

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

(43) 국제공개일

2020년 9월 17일 (17.09.2020)

WIPO | PCT

WO 2020/184801 A1

- (51) 국제특허분류: *D03D 13/00* (2006.01) *A43B 23/02* (2006.01)
D03D 15/00 (2006.01) *A43B 3/00* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/013547
- (22) 국제출원일: 2019년 10월 16일 (16.10.2019)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2019-0028642 2019년 3월 13일 (13.03.2019) KR
10-2019-0076562 2019년 6월 26일 (26.06.2019) KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인: 송수복 (SONG, Soo Bok) [KR/KR]; 46539 부산시 북구 금곡대로 166, 207-2402 (화명동, 롯데캐슬카이저), Busan (KR).
- (72) 발명자: 황갑수 (HWANG, Kapsoo); 46765 부산시 강서구 명지오션시티11로 22, 114동 1206호, Busan (KR). 박신제 (PARK, Sinje); 46705 부산시 강서구 낙동북로 135-46-16, Busan (KR).
- (74) 대리인: 최홍걸 (CHOI, Hong Geol); 16229 경기도 수원시 영통구 광고로 145 차세대융합기술연구원 A동 7층 퍼스트앤드포에머, Gyeonggi-do (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

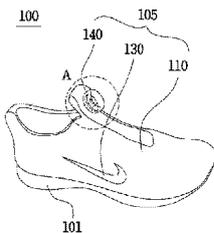
공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))



WO 2020/184801 A1

(54) Title: SHOE UPPER WITH ILLUMINATING LOGO AND SHOE INCLUDING SAME

(54) 발명의 명칭: 로고 발광 신발 갑피 및 상기 로고 발광 신발 갑피를 포함하는 신발



(57) Abstract: A shoe upper with an illuminating logo disclosed herein includes an upper body member, a logo member, and an illuminating member, whereby, the logo member, which is an illuminating portion, can be manufactured integrally with the shoe upper with the illuminating logo. Thus, the present invention can, while additionally providing an illumination function to the shoe upper with the illuminating logo, shorten the manufacturing time of the shoe upper with the illuminating logo and thus improve the manufacturing efficiency of the shoe upper with the illuminating logo, can remove a danger that the logo member, which is the illuminating portion, is accidentally broken away from the shoe upper with the illuminating logo, and enables the shoe upper with the illuminating logo to form a beautiful appearance without an adhesive portion or the like.

(57) 요약서: 개시되는 로고 발광 신발 갑피가 갑피 본체 부재와, 로고 부재와, 발광 부재를 포함함에 따라, 발광 부분인 상기 로고 부재가 상기 로고 발광 신발 갑피와 일체화되어 제조될 수 있으므로, 상기 로고 발광 신발 갑피에 발광 기능이 부가되면서도, 상기 로고 발광 신발 갑피의 제조 시간이 단축되어 상기 로고 발광 신발 갑피의 제조 효율이 향상될 수 있고, 상기 로고 발광 신발 갑피에서 발광 부분인 상기 로고 부재가 임의로 이탈될 염려가 없으며, 상기 로고 발광 신발 갑피가 접착부 등이 없이 수려한 외관을 형성할 수 있게 되는 장점이 있다.

명세서

발명의 명칭: 로고 발광 신발 갑피 및 상기 로고 발광 신발 갑피를 포함하는 신발

기술분야

- [1] 본 발명은 로고 발광 신발 갑피 및 상기 로고 발광 신발 갑피를 포함하는 신발에 관한 것이다. 또한 본 발명은 광섬유를 포함하는 직물 및 이를 포함하는 신발에 관한 것으로 더욱 상세하게는 표면에 광섬유로 이루어진 무늬를 형성하는 무늬형성부재와 이를 포함하는 직물, 그리고 이를 포함하는 신발에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 통상적으로 신발은 지면에 닿는 부분인 신발 밑창(sole)과 상기 신발 밑창과 결합되어 착용자의 발을 감싸는 신발 갑피(shoes uppers)로 구성된다.
- [3] 상기와 같은 신발의 제조 편의성 및 제조 효율을 향상시키기 위하여, 상기 신발 갑피는 일체형 타입으로 직조될 수 있는데, 이러한 일체형 타입으로 직조되는 신발 갑피에 관한 사항은 본원의 출원인이 이미 특허출원하여 등록받은 특허인 등록특허 제 10-1437472호(발명의 명칭: 신발 갑피, 그 제조방법 및 이를 이용한 신발)에 자세히 제시되어 있다.
- [4] 또한, 종래에 신발에 발광 기능을 부가한 것들이 제시되고 있는데, 그 일 예로 제시될 수 있는 것이 등록실용신안 제 20-0278136호(고안의 명칭: 발광신발)에 제시된 그것이다.
- [5] 그러나, 종래의 신발 갑피 및 그러한 신발 갑피를 포함하는 신발에 의하면, 발광 기능이 단순히 주변을 비추는 등 제한된 기능만 수행할 뿐만 아니라, 발광 다이오드 등을 단순히 신발에 부착하는 방식으로 제조됨으로써, 신발 갑피의 제조에 많은 시간이 소요되어 신발 갑피의 제조 효율이 떨어지고, 신발 갑피에서 발광 다이오드 등이 임의로 이탈될 염려가 있으며, 신발 갑피에 발광 다이오드 등이 접착되어야 하므로 외관상 보기 좋지 않은 단점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명은 발광 부분이 신발 갑피와 일체화되어 제조된 로고 발광 신발 갑피 및 상기 로고 발광 신발 갑피를 포함하는 신발을 제공하는 것을 일 목적으로 한다.
- [7] 본 발명은 하나의 양상에서 표면에 광섬유로 이루어진 무늬를 형성하는 무늬형성부재를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [8] 본 발명은 또 다른 양상에서 표면에 광섬유로 이루어진 무늬를 형성하는 무늬형성부재와 표면이 광섬유로 이루어지지 않은 본체부재로 구성되는, 광섬유를 포함하는 직물을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [9] 본 발명은 또 다른 양상에서 상기 무늬형성부재를 포함하는 신발 갑피 및 이를 포함하는 신발을 제공하는 것을 목적으로 한다.

- [10] 본 발명은 또 다른 양상에서 상기 광섬유를 포함하는 직물을 포함하는 신발 갑피 및 이를 포함하는 신발을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [11] 본 발명의 일 측면에 따른 로고 발광 신발 갑피는 지면에 닿는 부분인 신발 밑창과 결합되어 신발을 구성하는 것으로서, 상기 신발 밑창과 결합되어, 상기 신발의 착용자의 발을 감싸는 갑피 본체 부재; 상기 갑피 본체 부재의 외면에 형성되어, 상기 신발의 로고(logo)를 표시하고, 발광할 수 있는 로고 부재; 및 상기 로고 부재가 발광될 수 있도록, 상기 로고 부재로 광을 공급하는 발광 부재;를 포함하고, 상기 갑피 본체 부재는 상기 갑피 본체 부재의 위사를 구성하고, 불투명하게 이루어지는 갑피 본체 위사와, 상기 갑피 본체 부재와 상기 로고 부재에 연속적으로 함께 적용되어 상기 갑피 본체 부재와 상기 로고 부재의 각 위사를 이루고, 상기 갑피 본체 위사와 서로 직조되고, 불투명하게 이루어지는 공통 불투명 위사와, 상기 갑피 본체 부재의 경사를 구성하는 갑피 본체측 불투명 경사를 포함하고, 상기 공통 불투명 위사와 상기 갑피 본체 위사는 상기 갑피 본체 부재에서 상기 갑피 본체측 불투명 경사에 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되어 상기 갑피 본체 부재의 위사를 구성하고, 상기 로고 부재는 상기 공통 불투명 위사와 함께 상기 로고 부재의 위사를 구성하고, 광섬유(optical fiber)로 이루어지고, 상기 발광 부재에서 발광되어 전달되는 광이 통과되는 로고 위사와, 불투명하게 이루어지고, 상기 로고 발광 신발 갑피의 경사를 이루어, 상기 로고 부재 및 상기 갑피 본체 부재를 연속적으로 연결하면서, 복수 개의 상기 로고 위사 및 복수 개의 상기 공통 불투명 위사와 지그재그로 교차되는 로고측 불투명 경사와, 투명하게 이루어지고, 상기 로고 발광 신발 갑피의 경사를 이루어, 상기 로고 부재 및 상기 갑피 본체 부재를 연속적으로 연결하면서, 복수 개의 상기 로고 위사 및 복수 개의 상기 공통 불투명 위사와 지그재그로 교차되는 투명 경사를 포함하고, 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사는 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되며, 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈을 통해 상기 로고 위사가 관통되며, 상기 로고 위사는 항상 상기 로고측 불투명 경사의 위를 지나가고, 상기 로고 위사는 항상 상기 투명 경사의 아래를 지나가도록 직조되고, 상기 로고 위사와 상기 공통 불투명 위사는 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되며, 상기 로고 위사와 상기 공통 불투명 위사의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈을 통해 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사가 교대로 관통되고, 상기 로고 위사를 구성하는 상기 광섬유로는 측면 발광 광섬유가 적용되는 것을 특징으로 한다.
- [12] 본 발명의 일 측면에 따른 신발은 지면에 닿는 부분인 신발 밑창; 및 상기 신발 밑창과 결합되어, 신발의 착용자의 발을 감싸는 갑피 본체 부재와, 상기 갑피 본체 부재의 외면에 형성되어, 상기 신발의 로고를 표시하고, 발광할 수 있는

로고 부재와, 상기 로고 부재가 발광될 수 있도록, 상기 로고 부재로 광을 공급하는 발광 부재를 포함하는 로고 발광 신발 갑피;를 포함하고, 상기 갑피 본체 부재는 상기 갑피 본체 부재의 위사를 구성하고, 불투명하게 이루어지는 갑피 본체 위사와, 상기 갑피 본체 부재와 상기 로고 부재에 연속적으로 함께 적용되어 상기 갑피 본체 부재와 상기 로고 부재의 각 위사를 이루고, 상기 갑피 본체 위사와 서로 직조되고, 불투명하게 이루어지는 공통 불투명 위사와, 상기 갑피 본체 부재의 경사를 구성하는 갑피 본체측 불투명 경사를 포함하고, 상기 공통 불투명 위사와 상기 갑피 본체 위사는 상기 갑피 본체 부재에서 상기 갑피 본체측 불투명 경사에 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되어 상기 갑피 본체 부재의 위사를 구성하고, 상기 로고 부재는 상기 공통 불투명 위사와 함께 상기 로고 부재의 위사를 구성하고, 광섬유로 이루어지고, 상기 발광 부재에서 발광되어 전달되는 광이 통과되는 로고 위사와, 불투명하게 이루어지고, 상기 로고 발광 신발 갑피의 경사를 이루어, 상기 로고 부재 및 상기 갑피 본체 부재를 연속적으로 연결하면서, 복수 개의 상기 로고 위사 및 복수 개의 상기 공통 불투명 위사와 지그재그로 교차되는 로고측 불투명 경사와, 투명하게 이루어지고, 상기 로고 발광 신발 갑피의 경사를 이루어, 상기 로고 부재 및 상기 갑피 본체 부재를 연속적으로 연결하면서, 복수 개의 상기 로고 위사 및 복수 개의 상기 공통 불투명 위사와 지그재그로 교차되는 투명 경사를 포함하고, 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사는 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되며, 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈을 통해 상기 로고 위사가 관통되며, 상기 로고 위사는 항상 상기 로고측 불투명 경사의 위를 지나가고, 상기 로고 위사는 항상 상기 투명 경사의 아래를 지나가도록 직조되고, 상기 로고 위사와 상기 공통 불투명 위사는 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되며, 상기 로고 위사와 상기 공통 불투명 위사의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈을 통해 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사가 교대로 관통되고, 상기 로고 위사를 구성하는 상기 광섬유로는 측면 발광 광섬유가 적용되는 것을 특징으로 한다.

- [13] 본 발명은 하나의 양상의 하나의 구체예에 있어서 표면에 광섬유로 이루어진 무늬를 형성하는 무늬형성부재를 제공할 수 있으며, 상기 무늬형성부재는 적어도 하나가 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사인 제1 경사 및 제2 경사; 및 광섬유 위사인 제1 위사;를 포함하여 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사가 상기 제1 위사와 서로 직조되어 형성된 직물이며, 상기 제1 위사에 의해 표면에 광섬유로 이루어진 무늬가 형성되며, 상기 제1 위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 중 어느 하나가 광을 투과하지 않는 불투명 경사인 경우 항상 불투명 경사의 위를 지나며 직조될 수 있다.
- [14] 본 발명은 하나의 양상의 또 다른 구체예에 있어서 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사는 모두 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사인 무늬형성부재를 제공할 수 있다.

- [15] 본 발명은 하나의 양상의 또 다른 구체예에 있어서 제2 위사를 더욱 포함하며, 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 이웃하여 교대로 번갈아 배치되며, 상기 제2 위사는 상기 제1 위사에 이웃하여 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사에 의해 직조되며, 상기 제2 위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 중 어느 하나가 광을 투과하지 않는 불투명 경사인 경우 항상 불투명 경사의 위를 지나며 직조되는 무늬형성부재를 제공할 수 있다.
- [16] 본 발명은 하나의 양상의 또 다른 구체예에 있어서 상기 제2 위사는 특정의 색상을 띠어, 광섬유 위사인 제1 위사가 발광하지 않는 경우 특정 색의 제2 위사에 의한 무늬가 형성되도록 하는 색상에 의한 무늬형성 위사인 무늬형성부재를 제공할 수 있다.
- [17] 본 발명은 하나의 양상의 또 다른 구체예에 있어서 후면 위사를 더욱 포함하며, 상기 후면 위사는 상기 제1 위사의 후면에 배치되어 상기 제1 위사로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지하며, 상기 후면 위사는 상기 경사 중 적어도 하나에 의해 직조되는 무늬형성부재를 제공할 수 있다.
- [18] 본 발명은 또 다른 양상의 하나의 구체예에 있어서 표면에 광섬유로 이루어진 무늬를 형성하는 무늬형성부재와 표면이 광섬유로 이루어지지 않은 본체부재를 포함하며, 상기 무늬형성부재는 적어도 하나가 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사인 제1 경사 및 제2 경사; 및 광섬유 위사인 제1 위사;를 포함하여 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사가 상기 제1 위사와 서로 직조되어 형성된 직물이며, 상기 제1 위사에 의해 표면에 광섬유로 이루어진 무늬가 형성되며, 상기 제1 위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 중 어느 하나가 광을 투과하지 않는 불투명 경사인 경우 항상 불투명 경사의 위를 지나며 직조되고, 상기 본체부재는 제1 본체부재경사 및 제2 본체부재경사; 및 제1 본체부재위사;를 포함하여 상기 제1 본체부재경사 및 상기 제2 본체부재경사가 상기 제1 본체부재위사와 서로 직조되어 형성된 직물이며, 여기서 상기 무늬형성부재에 포함된 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사는 연속적으로 상기 본체부재에 적용됨으로써 각각 상기 제1 본체부재경사 및 상기 제2 본체부재경사를 구성하는, 광섬유를 포함하는 직물을 제공할 수 있다.
- [19] 본 발명은 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 있어서 상기 제1 경사, 상기 제2 경사, 상기 제1 본체부재경사, 및 제2 본체부재경사는 모두 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사인, 광섬유를 포함하는 직물을 제공할 수 있다.
- [20] 본 발명은 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 있어서 상기 무늬형성부재는 제2 위사를 더욱 포함하며, 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 이웃하여 교대로 번갈아 배치되며, 상기 제2 위사는 상기 제1 위사에 이웃하여 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사에 의해 직조되며, 상기 제2 위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 중 어느 하나가 광을 투과하지 않는 불투명 경사인 경우 항상 불투명 경사의 위를 지나며 직조되는, 광섬유를 포함하는 직물을 제공할 수 있다.
- [21] 본 발명은 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 있어서 상기 제2 위사는 특정의

색상을 띠어, 광섬유 위사인 제1 위사가 발광하지 않는 경우 특정 색의 제2 위사에 의한 무늬가 형성되도록 하는 색상에 의한 무늬형성 위사인, 광섬유를 포함하는 직물을 제공할 수 있다.

- [22] 본 발명은 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 있어서 상기 본체부재는 제2 본체부재위사를 더욱 포함하며, 상기 제2 본체부재위사는 상기 제1 본체부재위사와 적층되어 겹쳐져서 상기 제1 본체부재경사 및 상기 제2 본체부재경사에 의해 직조되며, 상기 광섬유를 포함하는 직물의 적어도 일부분에서는 상기 제1 본체부재위사가 표면에 노출되고 상기 제2 본체부재위사가 후면에 배치되어 상기 제1 본체부재위사에 의한 무늬가 상기 본체부재 표면에 형성되며, 광섬유를 포함하는 직물의 또 다른 적어도 일부분에서는 상기 제1 본체부재위사와 상기 제2 본체부재위사의 위치가 서로 바뀌어 상기 제2 본체부재위사가 표면에 노출되고 상기 제1 본체부재위사가 후면에 배치되어 상기 제2 본체부재위사에 의한 무늬가 상기 본체부재 표면에 형성되도록 직조되는, 광섬유를 포함하는 직물을 제공할 수 있다.
- [23] 본 발명은 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 있어서 상기 제1 본체부재위사는 상기 본체부재의 직조에 참여하다가 상기 무늬형성부재와의 경계면에서 직물의 후면으로 배출되어 상기 무늬형성부재의 직조에 참여하지 않는, 광섬유를 포함하는 직물을 제공할 수 있다.
- [24] 본 발명은 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 있어서 상기 무늬형성부재는 후면 위사를 더욱 포함하며, 상기 후면 위사는 상기 제1 위사의 후면에 배치되어 상기 제1 위사로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지하며, 상기 후면 위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 중 적어도 하나에 의해 직조되는, 광섬유를 포함하는 직물을 제공할 수 있다.
- [25] 본 발명은 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 있어서 상기 제1 본체부재위사 및 상기 제2 본체부재위사는 상기 본체부재의 직조에 참여하다가 상기 무늬형성부재와의 경계면에서 직물의 후면으로 배출되어 상기 무늬형성부재의 직조에 참여하지 않는, 광섬유를 포함하는 직물을 제공할 수 있다.
- [26] 본 발명은 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 있어서 상기 무늬형성부재는 후면 위사를 더욱 포함하며, 상기 후면 위사는 상기 제1 위사의 후면에 배치되어 상기 제1 위사로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지하며, 상기 후면 위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 중 적어도 하나에 의해 직조되는, 광섬유를 포함하는 직물을 제공할 수 있다.
- [27] 본 발명은 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 있어서 상기 제1 본체부재위사는 상기 본체부재 및 상기 무늬형성부재에 연속적으로 적용되어 직조에 참여하며, 여기서 상기 제1 본체부재위사는 상기 무늬형성부재에서 상기 제1 위사의 후면에 배치되어 상기 제1 위사로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지하며, 상기 제1 본체부재위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 중 적어도 하나에 의해 직조되는, 광섬유를 포함하는 직물을 제공할 수 있다.

- [28] 본 발명은 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 있어서 상기 제1 본체부재위사 및/또는 상기 제2 본체부재위사는 상기 본체부재 및 상기 무늬형성부재에 연속적으로 적용되어 직조에 참여하며, 여기서 상기 상기 제1 본체부재위사 및/또는 상기 제2 본체부재위사는 상기 무늬형성부재에서 상기 제1 위사의 후면에 배치되어 상기 제1 위사로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지하며, 상기 상기 제1 본체부재위사 및/또는 상기 제2 본체부재위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 중 적어도 하나에 의해 직조되는, 광섬유를 포함하는 직물을 제공할 수 있다.
- [29] 본 발명은 또 다른 양상의 하나의 구체예에 있어서 본 발명의 구체예 중 어느 하나에 따르는 무늬형성부재를 포함하는 신발 갑피를 제공할 수 있다.
- [30] 본 발명은 또 다른 양상의 하나의 구체예에 있어서 본 발명의 구체예 중 어느 하나에 따르는 신발 갑피를 포함하는 신발을 제공할 수 있다.

발명의 효과

- [31] 본 발명의 일 측면에 따른 로고 발광 신발 갑피 및 상기 로고 발광 신발 갑피를 포함하는 신발에 의하면, 상기 로고 발광 신발 갑피가 갑피 본체 부재와, 로고 부재와, 발광 부재를 포함함에 따라, 발광 부분인 상기 로고 부재가 상기 로고 발광 신발 갑피와 일체화되어 제조될 수 있으므로, 상기 로고 발광 신발 갑피에 발광 기능이 부가되면서도, 상기 로고 발광 신발 갑피의 제조 시간이 단축되어 상기 로고 발광 신발 갑피의 제조 효율이 향상될 수 있고, 상기 로고 발광 신발 갑피에서 발광 부분인 상기 로고 부재가 임의로 이탈될 염려가 없으며, 상기 로고 발광 신발 갑피가 접착부 등이 없이 수려한 외관을 형성할 수 있게 되는 효과가 있다.
- [32] 본 발명의 하나의 양상에 따르는 무늬형성부재 및 이를 포함하는 직물은 표면에 광섬유로 이루어진 무늬가 일체형으로 직조되어 형성됨으로써 별도의 무늬를 형성할 필요 없이 발광효과를 무늬(로고) 부분 표면에만 집중하여 선택적으로 표현하여 수려한 외관 형성을 할 수 있으므로, 이를 포함하는 신발 갑피 및 신발의 제조 효율을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 발광효과를 무늬(로고) 부분 표면에만 집중하여 선택적으로 표현하여 수려한 외관 형성이 가능함과 동시에 신발 갑피로부터 무늬가 이탈되는 문제점을 해결할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [33] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 로고 발광 신발 갑피를 포함하는 신발을 보이는 사시도이다.
- [34] 도 2는 도 1에 도시된 A부분에 대한 확대도이다.
- [35] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 로고 발광 신발 갑피의 직조 형태를 평면으로 내려다본 도면이다.
- [36] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 로고 발광 신발 갑피가 복수 개 연결되어 직조되는 모습을 측면에서 바라본 도면이다.

- [37] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 로고 발광 신발 갑피의 직조 형태를 측면에서 바라본 도면이다.
- [38] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 로고 발광 신발 갑피를 구성하는 발광부와 광섬유의 연결 형태를 보이는 도면이다.
- [39] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 신발의 로고 부분이 제 1 색상으로 발광하는 모습을 암실에서 찍은 사진이다.
- [40] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 신발의 로고 부분이 제 2 색상으로 발광하는 모습을 암실에서 찍은 사진이다.
- [41] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 신발의 로고 부분이 제 3 색상으로 발광하는 모습을 암실에서 찍은 사진이다.
- [42] 도 10은 일반적인 직물의 일반직 및 레노직의 예를 제시한 개략도이다.
- [43] 도 11은 본 발명의 구체예에 따르는 무늬형성부재의 예를 나타내는 개략도이다.
- [44] 도 12는 본 발명의 하나의 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 직물을 나타내는 개략도이다.
- [45] 도 13은 본 발명의 하나의 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 직물에 포함될 수 있는 본체부재로서, 제2 본체부재위사를 더욱 포함하는 본체부재를 나타내는 개략도이다.
- [46] 도 14는 본 발명의 하나의 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 직물의 개략도이다.
- [47] 도 15는 본 발명의 하나의 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 또 다른 직물의 개략도이다.
- [48] 도 16은 본 발명의 하나의 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 또 다른 직물의 개략도이다.
- [49] 도 17은 본 발명의 하나의 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 또 다른 직물의 개략도이다.
- [50] 도 18은 본 발명의 하나의 양상에 따르는 신발을 도시하는 개략도이다.
- [51] 도 19는 본 발명의 하나의 양상에 따르는 신발에 포함될 수 있는 발광부재를 도시하는 개략도이다.
- [52] 도 20은 본 발명의 하나의 구체예에서, 무늬형성부재의 위사를 구성하는 광섬유 위사가 발광부까지 연장되는 것을 나타내는 개략도이다.
- [53] 도 21 내지 도 23은 본 발명의 구체예 중 어느 하나에 따르는 무늬형성부재의 발광 모습을 암실에서 찍은 사진이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [54] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 로고 발광 신발 갑피 및 상기 로고 발광 신발 갑피를 포함하는 신발에 대하여 설명한다.
- [55] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 로고 발광 신발 갑피를 포함하는 신발을

보이는 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 A부분에 대한 확대도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 로고 발광 신발 갑피의 직조 형태를 평면으로 내려다본 도면이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 로고 발광 신발 갑피가 복수 개 연결되어 직조되는 모습을 측면에서 바라본 도면이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 로고 발광 신발 갑피의 직조 형태를 측면에서 바라본 도면이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 로고 발광 신발 갑피를 구성하는 발광부와 광섬유의 연결 형태를 보이는 도면이고, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 신발의 로고 부분이 제 1 색상으로 발광하는 모습을 암실에서 찍은 사진이고, 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 신발의 로고 부분이 제 2 색상으로 발광하는 모습을 암실에서 찍은 사진이고, 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 신발의 로고 부분이 제 3 색상으로 발광하는 모습을 암실에서 찍은 사진이다.

- [56] 도 1 내지 도 9를 함께 참조하면, 본 실시예에 따른 신발(100)은 지면에 닿는 부분인 신발 밑창(101)과, 상기 신발 밑창(101)과 결합되어 상기 신발(100)을 구성하는 로고 발광 신발 갑피(105)를 포함한다.
- [57] 상기 로고 발광 신발 갑피(105)는 갑피 본체 부재(110)와, 로고 부재(130)와, 발광 부재(140)를 포함하고, 상기 발광 부재(140)에서 공급된 광이 상기 로고 부재(130)에서 외부로 발광되면서, 상기 신발(100)의 로고(logo)에 광이 표시될 수 있게 된다.
- [58] 상기 갑피 본체 부재(110)는 상기 신발 밑창(101)과 결합되어, 상기 신발(100)의 착용자의 발을 감싸는 것이다.
- [59] 상세히, 상기 갑피 본체 부재(110)는 갑피 본체 위사(165), 공통 불투명 위사(151) 및 갑피 본체측 불투명 경사(166)를 포함한다.
- [60] 상기 갑피 본체 위사(165)는 상기 갑피 본체 부재(110)의 위사를 구성하는 것이고, 불투명하게 이루어진다.
- [61] 상기 공통 불투명 위사(151)는 상기 갑피 본체 부재(110)와 상기 로고 부재(130)에 연속적으로 함께 적용되어 상기 갑피 본체 부재(110)와 상기 로고 부재(130)의 각 위사를 이루고, 상기 갑피 본체 위사(165)와 서로 직조되는 것이고, 불투명하게 이루어진다.
- [62] 상기 갑피 본체측 불투명 경사(166)는 상기 갑피 본체 부재(110)의 경사를 구성하는 것이다.
- [63] 상기 공통 불투명 위사(151)와 상기 갑피 본체 위사(165)는 상기 갑피 본체 부재(110)에서 상기 갑피 본체측 불투명 경사(166)에 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되어 상기 갑피 본체 부재(110)의 위사를 구성한다.
- [64] 여기서, 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조된다는 것은 복수 개의 상기 갑피 본체측 불투명 경사(166) 중 하나에서는 상기 공통 불투명 위사(151)가 복수 개의 상기 갑피 본체측 불투명 경사(166) 중 하나의 밑을 지나가고, 상기 갑피 본체 위사(165)가 복수 개의 상기 갑피 본체측 불투명 경사(166) 중 하나의 위를 지나가고, 복수 개의 상기 갑피 본체측 불투명 경사(166) 중 이웃하는 다른

하나에서는 상기 공통 불투명 위사(151)가 복수 개의 상기 갑피 본체측 불투명 경사(166) 중 이웃하는 다른 하나의 위를 지나가며, 상기 갑피 본체 위사(165)가 복수 개의 상기 갑피 본체측 불투명 경사(166) 중 이웃하는 다른 하나의 밑을 지나가며, 복수 개의 상기 갑피 본체측 불투명 경사(166) 중 이웃하는 또 다른 하나에서는 상기 공통 불투명 위사(151)가 복수 개의 상기 갑피 본체측 불투명 경사(166) 중 이웃하는 또 다른 하나의 밑을 다시 지나가고, 상기 갑피 본체 위사(165)가 복수 개의 상기 갑피 본체측 불투명 경사(166) 중 이웃하는 또 다른 하나의 위를 다시 지나가는 형태가 반복되는 것을 말한다. 이하에서 이러한 표현에 대해서는 동일하게 적용된다.

- [65] 상기 로고 부재(130)는 상기 갑피 본체 부재(110)의 외면, 예를 들어 양 측면에 형성되어, 상기 신발(100)의 로고를 표시하고, 발광할 수 있는 것이다.
- [66] 상세히, 상기 로고 부재(130)는 로고 위사(150)와, 상기 공통 불투명 위사(151)와, 로고측 불투명 경사(160)와, 투명 경사(155)를 포함한다.
- [67] 상기 로고 위사(150)는 상기 공통 불투명 위사(151)와 함께 상기 로고 부재(130)의 위사를 구성하는 것으로, 광섬유(optical fiber)로 이루어진다. 상기 로고 위사(150)를 이루는 상기 광섬유는 후술되는 발광부(143)까지 연장되어, 상기 발광부(143)에서 발광되어 전달되는 광이 통과되는 것이다.
- [68] 상기 광섬유로는 측면 발광 광섬유가 적용되고, 그에 따라 상기 로고 위사(150)에서 선명한 발광이 이루어지도록 할 수 있다.
- [69] 여기서, 상기 측면 발광 광섬유라 함은, 상기 광섬유의 외부 유리층인 클래딩(cladding) 층을 레이저 등의 가공 수단을 이용하여 정밀 가공하여, 상기 클래딩 층에 미세한 발광 홈을 형성해준 것으로, 균일하고 선명한 발광이 이루어질 수 있는 것이다.
- [70] 상기 로고 위사(150)는 상기 광섬유로 이루어지되, 상기 로고 부재(130) 전체에 복수 개가 배열되고, 상기와 같은 상기 로고 위사(150) 중 상기 로고 부재(130)로부터 이탈된 말단 부분의 다발은 케이블 부재(170)에 의해 묶인 형태로 정리된다. 상기 케이블 부재(170)는 블랙 색상 등으로 불투명한 재질로 이루어져서, 상기 광섬유 전체로 볼 때, 상기 케이블 부재(170)에 의해 덮인 부분에서는 외부로 발광이 차단되고, 상기 로고 부재(130)에서만 외부로 발광이 집중적으로 이루어지도록 한다.
- [71] 상기 로고측 불투명 경사(160)는 불투명하게 이루어지고, 상기 로고 발광 신발 갑피(105)의 경사를 이루어, 상기 로고 부재(130) 및 상기 갑피 본체 부재(110)를 연속적으로 연결하면서, 복수 개의 상기 로고 위사(150) 및 복수 개의 상기 공통 불투명 위사(151)와 지그재그로 교차되는 것이다.
- [72] 상기 투명 경사(155)는 투명하게 이루어지고, 상기 로고 발광 신발 갑피(105)의 경사를 이루어, 상기 로고 부재(130) 및 상기 갑피 본체 부재(110)를 연속적으로 연결하면서, 복수 개의 상기 로고 위사(150) 및 복수 개의 상기 공통 불투명 위사(151)와 지그재그로 교차되는 것이다.

- [73] 상기 로고측 불투명 경사(160)와 상기 투명 경사(155)는 교대로 반복적으로 적용된다.
- [74] 상기 로고측 불투명 경사(160)와 상기 투명 경사(155)는 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되되, 상기 로고측 불투명 경사(160)와 상기 투명 경사(155)의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈을 통해 상기 로고 위사(150)가 관통되되, 상기 로고 위사(150)는 항상 상기 로고측 불투명 경사(160)의 위를 지나가고, 상기 로고 위사(150)는 항상 상기 투명 경사(155)의 아래를 지나가도록 직조됨으로써, 상기 투명 경사(155)를 통해 상기 로고 위사(150)에서의 빛이 외부로 원활하게 발산될 수 있게 된다.
- [75] 상기 공통 불투명 위사(151)는 상기 로고 부재(130)에서 외부로 노출되어, 상기 발광 부재(140)에서 발광이 이루어지지 않을 때 상기 로고의 색상으로 인지되는 색상으로 형성되는 것으로, 예를 들어 흰색으로 이루어질 수 있다.
- [76] 상기 로고 위사(150)와 상기 공통 불투명 위사(151)는 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되되, 상기 로고 위사(150)와 상기 공통 불투명 위사(151)의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈을 통해 상기 로고측 불투명 경사(160)와 상기 투명 경사(155)가 교대로 관통된다. 즉, 상기 로고 위사(150)와 상기 공통 불투명 위사(151)의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈 중 하나에는 상기 로고측 불투명 경사(160)가 관통되고, 상기 로고 위사(150)와 상기 공통 불투명 위사(151)의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈 중 이웃하는 다른 하나에는 상기 투명 경사(155)가 관통되고, 상기 로고 위사(150)와 상기 공통 불투명 위사(151)의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈 중 이웃하는 또 다른 하나에는 상기 로고측 불투명 경사(160)가 관통되는 형태로 상기 로고측 불투명 경사(160)와 상기 투명 경사(155)가 교대로 관통되되, 그러한 관통 중에는 상기 로고 위사(150)는 항상 상기 로고측 불투명 경사(160)의 위를 지나가고 상기 투명 경사(155)의 아래를 지나가는 형태로 이루어진다.
- [77] 상기와 같이 구성되면, 상기 로고 부재(130) 부분에서 상기 로고 위사(150), 상기 공통 불투명 위사(151), 상기 투명 경사(155) 및 상기 로고측 불투명 경사(160)가 서로 직조되면서 견고한 구조를 이루면서도, 상기 로고 부재(130)에서의 발광이 가림없이 원활하게 외부로 전달될 수 있게 된다.
- [78] 상기 로고 위사(150)는 상기 로고 부재(130) 부분에서는 상기 공통 불투명 위사(151), 상기 투명 경사(155) 및 상기 로고측 불투명 경사(160)와 직조되지만, 상기 갑피 본체 부재(110) 부분에서는 다른 위사 및 경사들과의 직조에 미참여하여 상기 갑피 본체 부재(110)의 직조 조직으로부터 독자적으로 분리된 형태로 존재하고, 그러한 상기 로고 위사(150) 중 상기 갑피 본체 부재(110)의 직조 조직으로부터 독자적으로 분리된 형태로 존재하는 말단 부분이 상기 케이בל 부재(170)에 의해 묶이게 된다.
- [79] 상기 공통 불투명 위사(151), 상기 투명 경사(155) 및 상기 로고측 불투명 경사(160), 상기 갑피 본체 위사(165) 및 상기 갑피 본체측 불투명 경사(166)는

일반적으로 상기 신발(100)을 구성하는 다양한 플라스틱 재질로 이루어질 수 있고, 상기 로고 위사(150), 상기 공통 불투명 위사(151), 상기 투명 경사(155) 및 상기 로고측 불투명 경사(160), 상기 갑피 본체 위사(165) 및 상기 갑피 본체측 불투명 경사(166)는 자카드(jacquard) 직기에 의해 직조될 수 있는데, 상기 자카드 직기는 등록특허 제 10-1557130호 등에서 이미 개시된 일반적인 것이므로, 여기서는 그 구체적인 도시 및 설명을 생략하기로 한다.

- [80] 상기 자카드 직기에 의해 상기 로고 발광 신발 갑피(105)가 직조될 때에는, 도 4에 도시된 바와 같이, 복수 개의 상기 로고 발광 신발 갑피(105, 105')가 연속적으로 함께 직조되고, 그에 따라 복수 개의 상기 로고 발광 신발 갑피(105, 105') 중 하나(105)의 상기 로고 부재(130) 부분에서 직조에 참여하였다가 복수 개의 상기 로고 발광 신발 갑피(105, 105') 중 하나(105)의 상기 갑피 본체 부재(110)에서 직조에 미참여한 상기 로고 위사(150)가 복수 개의 상기 로고 발광 신발 갑피(105, 105') 중 이웃하는 다른 하나(105')의 상기 로고 부재(130) 부분에서 연속적으로 직조에 참여하였다가 복수 개의 상기 로고 발광 신발 갑피(105, 105') 중 이웃하는 다른 하나(105')의 상기 갑피 본체 부재(110)에서 직조에 미참여한 형태로 직조된 다음, 상기 각 로고 발광 신발 갑피(105, 105')가 절단에 의해 분리될 때 상기 로고 위사(150) 중 상기 각 로고 발광 신발 갑피(105, 105') 사이의 직조 미참여 부분이 절단됨으로써, 상기 각 로고 발광 신발 갑피(105, 105')가 각각 독립적으로 완성될 수 있게 된다.
- [81] 상기 발광 부재(140)는 상기 로고 부재(130)가 발광될 수 있도록, 상기 로고 부재(130)로 광을 공급하는 것이다.
- [82] 상세히, 상기 발광 부재(140)는 배터리(142)와, 발광부(143)와, 스위치(144)를 포함한다.
- [83] 상기 배터리(142)는 상기 로고 부재(130)의 발광을 위한 전기를 공급하는 것으로, 휴대용 전지 등이 그 예로 제시될 수 있다.
- [84] 상기 발광부(143)는 상기 배터리(142)에서 공급되는 전기에 의해 요구되는 색상, 예를 들어 레드, 그린, 블루로 발광하여, 상기 광섬유를 통해 전송시키는 것으로, 엘이디(LED)가 그 예로 제시될 수 있다.
- [85] 상기 스위치(144)는 상기 발광부(143)에 작동 명령을 입력하는 것으로, 누름식 버튼이 그 예로 제시될 수 있다.
- [86] 도면 번호 141은 상기 배터리(142) 및 상기 스위치(144)를 감싸는 발광 커버로서, 상기 발광 커버(141)는 상기 배터리(142) 및 상기 스위치(144)를 감싸 보호할 수 있다.
- [87] 도 7 내지 도 9는 상기와 같은 상기 로고 부재(130)의 발광 모습을 암실에서 찍은 사진들인데, 도 7에서처럼, 상기 로고 부재(130)는 제 1 색상인 화이트로 발광될 수도 있고, 도 8에서처럼, 상기 로고 부재(130)는 제 2 색상인 그린으로 발광될 수도 있고, 도 9에서처럼, 상기 로고 부재(130)는 제 3 색상인 블루로 발광될 수도 있으며, 더욱 다양한 색상으로 발광될 수도 있음은 물론이다.

- [88] 상기와 같이, 상기 로고 발광 신발 갑피(105)가 상기 갑피 본체 부재(110)와, 상기 로고 부재(130)와, 상기 발광 부재(140)를 포함함에 따라, 발광 부분인 상기 로고 부재(130)가 상기 로고 발광 신발 갑피(105)와 일체화되어 제조될 수 있으므로, 상기 로고 발광 신발 갑피(105)에 발광 기능이 부가되면서도, 상기 로고 발광 신발 갑피(105)의 제조 시간이 단축되어 상기 로고 발광 신발 갑피(105)의 제조 효율이 향상될 수 있고, 상기 로고 발광 신발 갑피(105)에서 발광 부분인 상기 로고 부재(130)가 임의로 이탈될 염려가 없으며, 상기 로고 발광 신발 갑피(105)가 접착부 등이 없이 수려한 외관을 형성할 수 있게 된다.
- [89] 직물을 제작하는 조직은 한 예로서 일중조직, 이중조직, 파일조직, 및 익조직 등으로 나눌 수 있거나, 또는 또 다른 예로서 일반직 및 레노직으로 나눌 수 있으며, 본 발명에 여기에 한정되는 것은 아니다.
- [90] 도 10은 일반적인 직물의 일반직 및 레노직의 예를 제시한 개략도이며, 구체적으로 도 10의 A는 일반적인 평직의 예를 나타낸 개략도이며, 도 10의 B는 레노직의 예를 나타낸 개략도이다.
- [91] 도 10의 A에 도시된 바와 같이 평직은 경사(세로실)와 위사(가로실)가 각각 한 올 또는 두 올 이상이 상·하 교대로 교차되어 제작된 조직인 반면, 도 10의 B에 도시된 바와 같이 레노직은 위사를 중심으로 경사 2본이 서로 반대로 교차하면서 꼬이도록 제작된 조직이다. 더욱 구체적으로, 평직은 경사(세로실)와 위사(가로실)가 한 올씩 상·하 교대로 교차되어 제작될 수 있거나(도 10의 A-1 참조), 또는 경사(세로실)와 위사(가로실)가 두 올 이상이 상·하 교대로 교차되어 제작될 수도 있다(도 10의 A-2 참조). 한편 레노직은 위사를 중심으로 경사 2본이 한 쌍을 이루어 서로 교차하면서 꼬이도록 제작되며, 2본의 경사 중 어느 하나가 항상 위사의 위를 지나는 한편 2본의 경사 중 또 다른 하나는 항상 위사의 아래를 지나도록 제작될 수 있거나(도 10의 B-1 참조), 또는 2본의 경사 중 제1 경사(121)가 제1 위사(111)의 위를 지나고 이어서 상기 제1 위사(111)에 이웃하여 배치된 제2 위사(112)의 아래를 지나는 한편 2본의 경사 중 제2 경사(122)는 상기 제1 위사(111)의 아래를 지나고 이어서 상기 제1 위사(111)에 이웃하여 배치된 상기 제2 위사(112)의 위를 지나도록 제작될 수도 있다(도 10의 B-2 참조). 레노직은 형태의 안정성이 높고 통기성이 요구되는 의류, 양파망, 타올 등에 사용될 수 있다. 이러한 레노직을 형성하기 위해서는 레노 직용 종광이 구비된 직조장치를 사용하게 되는데, 대한민국 공개특허 제10-2009-0033764호 및 제10-2007-0036755호에 레노종광이 설치된 직조장치가 개시되어 있다.
- [92] 일반적으로 직물은 경사가 통과할 수 있도록 종광 중심부에 있는 종광눈에 경사를 끼워 통과시킨 후 종광의 상하운동에 의해 경사가 오르고 내려 이웃하는 경사 사이에 개구가 형성되고 그 개구에 위사를 위입하는 방법으로 제작되는데, 개구장치의 종류에 따라 단순한 조직이나 작은 무늬 제작이 가능한 도비직물과 크거나 복잡한 무늬 제작이 가능한 자카드직물로 나누어질 수 있다.
- [93] 도비직물은 직물에 비교적 작은 무늬를 나타내고자 할 때 도비 장치(Dobby

장치)를 사용하여 제작되는데, 무늬에 따라 20-40개의 종광이 종광틀에 고정되어 함께 상하운동을 하면서 종광운동이 조절되어 경사들 사이에 개구를 형성하고, 형성된 개구에 위사가 위입되어 제작되는 직물이다.

- [94] 한편, 자카드 직물은 각 경사가 독립적인 종광으로 조절되며, 종광이 종광틀에 고정되어 있지 않고 독립적으로 상하운동을 하면서 종광운동이 조절되어 경사들 사이에 개구를 형성하고, 형성된 개구에 위사가 위입되어 직물을 제작하게 되는 자카드 직기에 의해 제작되는 직물이다. 대한민국 등록특허 제10-1419495호에 종래의 자카드 직기가 개시되어 있다.
- [95] 이하 본 발명에 대하여 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [96] 본 발명은 하나의 양상에 있어서 표면에 광섬유로 이루어진 무늬를 형성하는 무늬형성부재를 제공할 수 있다.
- [97] 도 11은 본 발명의 하나의 양상의 하나의 구체예에 따르는 무늬형성부재를 나타내는 개략도이다.
- [98] 도 11을 참조하면, 본 발명의 하나의 양상의 하나의 구체예에 따르는 무늬형성부재는 적어도 하나가 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사인 제1 경사 및 제2 경사, 및 광섬유 위사인 제1 위사를 포함하여 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사가 상기 제1 위사와 서로 직조되어 형성된 직물이며, 상기 제1 위사에 의해 표면에 광섬유로 이루어진 무늬가 형성되며, 상기 제1 위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 중 어느 하나가 광을 투과하지 않는 불투명 경사인 경우 항상 불투명 경사의 위를 지나며 직조될 수 있다.
- [99] 구체적으로, 본 발명의 하나의 양상의 하나의 구체예에 따르는 무늬형성부재는 제1 경사 및 제2 경사를 포함할 수 있다.
- [100] 도 11을 참조하면, 본 발명의 무늬형성부재를 구성하는 제1 경사는, 본 발명의 무늬형성부재가 예컨대 평직으로 제작되는 경우에는 도 11의 A-1 및 A-2에 도시된 바와 같이 제1 경사(201, 211)로 도시될 수 있으며, 본 발명의 무늬형성부재가 예컨대 레노직으로 제작되는 경우에는 도 11의 B-1 및 B-2에 도시된 바와 같이 제1 경사(221, 231)로 도시될 수 있으며 여기에 한정되는 것은 아니다.
- [101] 도 11을 참조하면, 본 발명의 무늬형성부재를 구성하는 제2 경사는, 본 발명의 무늬형성부재가 예컨대 평직으로 제작되는 경우에는 도 11의 A-1 및 A-2에 도시된 바와 같이 제2 경사(202, 212)로 도시될 수 있으며, 본 발명의 무늬형성부재가 예컨대 레노직으로 제작되는 경우에는 도 11의 B-1 및 B-2에 도시된 바와 같이 제2 경사(222, 232)로 도시될 수 있으며 여기에 한정되는 것은 아니다.
- [102] 본 발명의 무늬형성부재를 구성하는 상기 제1 경사 및 제2 경사 중 적어도 하나는 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사일 수 있다. 상기 투명 경사는 광의 적어도 일부를 투과하는 재질로 구성되며, 특정 재질에 한정되는 것은 아니다.

- [103] 또한 본 발명의 하나의 양상의 하나의 구체예에 따르는 무늬형성부재는 제1 위사를 포함할 수 있다.
- [104] 도 11을 참조하면, 본 발명의 무늬형성부재를 구성하는 제1 위사는 도 11의 A-1, A-2, B-1, B-2에 도시된 바와 같이 제1 위사(251, 261, 271, 281)로 도시될 수 있으며, 여기에 한정되는 것은 아니다.
- [105] 본 발명의 무늬형성부재를 구성하는 상기 제1 위사는 광섬유 위사일 수 있다.
- [106] 광섬유는 유리 또는 플라스틱으로 만들어진 지름이 수백~수천 μm (1 μm 은 1/1000mm, 예컨대 125~3000 μm)의 투명한 실 모양의 섬유로, 보통 중앙에 굴절률이 높은 코어(core)라는 부분이 있고 그 주변을 굴절률이 낮은 클래딩(cladding)이라는 부분이 감싸고 있는 이중원기둥 형태의 구조로 되어 있어서, 중심부의 코어를 통과하는 빛이 전반사가 일어나도록 하여 빛의 손실을 최소화하며 멀리 보내기 위한 목적으로 개발된 섬유이다. 광섬유의 종류로는 용도에 따라 광(빛)이 측면으로 방출되지 않고 끝단으로만 방출되는 엔드라이팅과, 광이 일정하게 측면으로 방출되는 사이드라이팅이 있다. 본 발명의 무늬형성부재를 구성하는 상기 제1 위사로 사용되는 광섬유 위사는 엔드라이팅 위사 및 사이드라이팅 위사 중 임의의 어느 하나가 사용될 수 있다. 본 발명에서는 예컨대 무늬형성부재를 구성하기 위하여 제1 위사로서 광섬유 위사를 사용하며, 광섬유 위사의 말단을 묶음으로 엮어 광원공급장치에 연결할 수 있으며, 이때 광섬유 묶음을 광이 투과하지 않는 불투과성 튜브에 삽입할 수 있다. 본 발명의 무늬형성부재를 구성하는 상기 제1 위사로 사용되는 광섬유 위사는 사이드라이팅 광섬유 뿐만 아니라 엔드라이팅 광섬유 또한 사용할 수 있음을 확인하였다.
- [107] 본 발명의 무늬형성부재는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사가 상기 제1 위사와 서로 직조되어 형성된 직물일 수 있다. 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사가 상기 제1 위사와 서로 직조된다는 것은 도 11의 A-1 및 A-2와 같이 상기 제1 경사(201, 211) 및 상기 제2 경사(202, 212)가 서로 이웃하여 교대로 번갈아 배치되고 상기 제1 위사(251, 261)가 이들 경사에 수직 방향으로 연속적으로 배치되어 평직으로 직조될 수 있거나, 또는 도 11의 B-1 및 B-2와 같이 제1 경사(221, 231) 및 제2 경사(222, 232)가 제1 위사(271, 281)를 중심으로 서로 반대로 교차하면서 꼬이도록 직조되는 레노직으로 직조될 수도 있다.
- [108] 본 발명의 무늬형성부재는 상기 제1 위사에 의해 표면에 광섬유로 이루어진 무늬가 형성되는 직물일 수 있다. 전술한 바와 같이 본 발명의 무늬형성부재는 제1 위사로 광섬유 위사를 사용하며 상기 광섬유 위사가 광원공급장치(도시하지 않음)로부터 광(빛)을 인가받아 원하는 부분에서 광을 방출하여 무늬를 형성하도록 구성될 수 있다.
- [109] 한편, 본 발명의 무늬형성부재를 구성하는 상기 제1 위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 중 어느 하나가 광을 투과하지 않는 불투명 경사인 경우 항상 불투명 경사의 위를 지나며 직조될 수 있다. 도 11을 참조하여 더욱 구체적으로

설명하면, 전술한 바와 같이 상기 제1 경사 및 제2 경사 중 적어도 하나는 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사일 수 있다. 이에 대하여 이하에서 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 모두가 투명 경사인 경우와 이들 중 어느 하나가 광을 투과하지 않는 불투명 경사인 경우를 나누어 설명한다.

- [110] 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 모두가 투명 경사인 경우 본 발명의 무늬형성부재를 구성하는 상기 제1 위사는 제1 경사 및/또는 상기 제2 경사의 위 또는 아래를 지나갈 수 있다. 이러한 경우 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 모두가 투명 경사이므로 상기 제1 위사가 이들 경사의 아래를 지나가더라도 상기 제1 위사로부터 방출되는 광의 적어도 일부가 이들 경사를 투과하여 방출되므로 본 발명의 무늬형성부재의 표면에는 상기 제1 위사, 즉 광섬유 위사에 의한 무늬가 형성될 수 있다.
- [111] 한편 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 중 어느 하나가 광을 투과하지 않는 불투명 경사인 경우에는 상기 제1 위사는 항상 불투명 경사의 위를 지나며 직조될 수 있다. 도 11의 A-2를 참조하면, 예컨대 제1 경사(211)가 불투명 경사이고 제2 경사(212)가 투명 경사인 경우, 광섬유 위사인 제1 위사(261)는 항상 불투명 경사인 제1 경사(211)의 위를 지나며 직조될 수 있다(적색 둥근 원 부분 참조, 다른 부분은 이에 해당하지 않을 수 있으며 단지 참조로서 제시한 것임).
- [112] 또한 도 11의 B-1을 참조하면, 예컨대 제1 경사(221)가 투명 경사이고 제2 경사(222)가 불투명 경사인 경우, 광섬유 위사인 제1 위사(271)는 항상 불투명 경사인 제2 경사(222)의 위를 지나며 직조될 수 있다.
- [113] 본 발명은 하나의 양상의 또 다른 구체예에서 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사가 모두 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사인 무늬형성부재를 제공할 수 있다. 본 발명에 따르는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사가 모두 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사인 경우 위사가 경사의 위 또는 아래 중 어디를 지나갈 것이냐를 고려할 필요 없이 무늬형성부재를 직조할 수 있으므로, 무늬를 형성하는 위사의 제직 형태만을 고려하면 되어 무늬형성부재의 제조 효율을 극대화할 수 있다. 본 발명에 사용되는 투명 경사는 광의 적어도 일부를 투과하는 재질의 경사는 모두 사용 가능하다.
- [114] 본 발명은 하나의 양상의 또 다른 구체예에서 제2 위사를 더욱 포함하는 무늬형성부재를 제공할 수 있다.
- [115] 구체적으로, 본 발명의 하나의 양상의 또 다른 구체예에 따르는 무늬형성부재는 제2 위사를 더욱 포함하며, 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 이웃하여 교대로 번갈아 배치될 수 있다. 더욱 구체적으로, 상기 제2 위사가 상기 제1 위사에 이웃하여 배치된다는 것은 무늬형성부재의 평면을 기준으로 하여 상기 제2 위사가 상기 제1 위사에 이웃하여 배치된다는 것을 의미한다.
- [116] 또한 상기 제2 위사는 상기 제1 위사에 이웃하여 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사에 의해 직조될 수 있다. 더욱 구체적으로 설명하면, 이는 상기 제1 위사와

상기 제2 위사는 상기 제1 경사와 상기 제2 경사에 의해 형성되는 개구(일반직 및 레노직 모두에 해당) 중 동일한 개구를 함께 관통하거나 또는 서로 다른 개구를 개별적으로 관통하여 직조될 수 있음을 의미한다.

- [117] 또한 상기 제2 위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 중 어느 하나가 광을 투과하지 않는 불투명 경사인 경우 항상 불투명 경사의 위를 지나며 직조될 수 있다.
- [118] 더욱 구체적으로 설명하면, 하나의 구체예에서, 이러한 본 발명에 따르는 제2 위사를 더욱 포함하는 무늬형성부재에 있어서, 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 상기 제1 경사와 상기 제2 경사에 의해 형성되는 개구(일반직 및 레노직 모두에 해당) 중 동일한 개구를 함께 관통하여 직조될 수 있는데 이는 가령 제1 위사가 2올로 나뉘어져서 제1 위사 및 제2 위사가 되어 직조되는 경우라 할 수 있다. 도 11을 참조하여 더욱 상세하게 설명하면, 도 11의 A-1, A-2, B-1, B-2에서 제1 위사(251, 261, 271, 281)가 각각 2올로 나뉘어져서 제1 위사 및 제2 위사를 형성하고, 이들 제1 위사 및 제2 위사가 함께 하나의 짙을 이루어 제1 경사 및 상기 제2 경사에 의해 직조되는 경우라 할 수 있다. 이러한 경우 제1 위사와 제2 위사는 제1 경사와 제2 경사에 의해 형성되는 개구(일반직 및 레노직 모두에 해당) 중 동일한 개구를 함께 관통하게 된다. 이 경우 제2 위사는 제1 위사처럼, 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 중 어느 하나가 광을 투과하지 않는 불투명 경사인 경우 항상 불투명 경사의 위를 지나며 직조될 수 있다.
- [119] 한편 또 다른 구체예에서, 이러한 본 발명에 따르는 제2 위사를 더욱 포함하는 무늬형성부재에 있어서, 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 상기 제1 경사와 상기 제2 경사에 의해 형성되는 개구(일반직 및 레노직 모두에 해당) 중 서로 다른 개구를 개별적으로 관통하여 직조될 수 있다. 더욱 구체적으로, 평직의 경우도 11의 A-1 및 A-2를 참조하면, 제1 위사(251, 261)는 제1 경사(201, 211)와 제2 경사(202, 212)에 의해 형성된 어느 하나의 개구(①)를 관통하며 제2 위사(251', 261')는 제1 경사(201, 211)와 제2 경사(202, 212)에 의해 형성된 또 다른 개구(②)를 관통한다. 한편, 레노직의 경우도 11의 B-1을 참조하면, 제1 위사(271)와 제2 위사(271')는 서로 이웃하여 교대로 서로 번갈아 배치되며, 제1 위사(271)는 제1 경사(221)와 제2 경사(222)가 서로 교차하면서 꼬임에 의해 생성된 개구들 중 어느 하나의 개구(①)를 관통하며 제2 위사(271')는 제1 경사(221)와 제2 경사(222)가 서로 교차하면서 꼬임에 의해 생성된 개구들 중 또 다른 개구(②)를 관통한다. 또한 예컨대 또 다른 레노직의 경우도 11의 B-2를 참조하면, 제2 위사(281')는 제1 경사(231)와 제2 경사(232)가 서로 교차하면서 꼬이는 위치에 배치되는 제1 위사(281)에 이웃하여 위치하면서 상기 제1 경사(231)와 제2 경사(232)의 꼬임에 의해 직조될 수 있다. 또한 이러한 경우에도 제2 위사(271')는 제1 위사(271)처럼, 제1 경사 및 제2 경사 중 어느 하나가 광을 투과하지 않는 불투명 경사인 경우 항상 불투명 경사의 위를 지나며 직조될 수 있다.

- [120] 본 발명에 따르는 제2 위사는 특정의 색상을 띠어, 광섬유 위사인 제1 위사가 발광하지 않는 경우 특정 색의 제2 위사에 의한 무늬가 형성되도록 하는 색상에 의한 무늬형성 위사일 수 있다.
- [121] 본 발명은 하나의 양상의 또 다른 구체예에서 후면 위사를 더욱 포함하는 무늬형성부재를 제공할 수 있다.
- [122] 구체적으로, 본 발명의 하나의 양상의 또 다른 구체예에 따르는 무늬형성부재는 후면 위사를 더욱 포함하며, 상기 후면 위사는 상기 제1 위사의 후면에 배치되어 상기 제1 위사로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지하는 역할을 할 수 있으며, 상기 후면 위사는 상기 경사 중 적어도 하나에 의해 직조될 수 있다. 전술한 바와 같이 제1 위사는 광섬유 위사로서 상기 광섬유로부터 방출되는 광이 무늬형성부재 직물의 표면 방향뿐만 아니라 후면 방향으로도 방출될 수 있다. 이 경우 광량 손실이 문제될 수 있으므로, 본 발명에서는 광섬유 위사인 제1 위사의 후면에 배치되는 후면 위사를 더욱 포함함으로써 광섬유로부터 직물의 후면 방향으로 방출되는 광을 방지하여 광량 손실을 감소시킬 뿐만 아니라 고효율의 광섬유로 이루어진 무늬를 형성할 수 있다.
- [123] 한편, 상기 후면 위사는 상기 경사 중 적어도 하나에 의해 직조될 수 있다.
- [124] 더욱 구체적으로 설명하면, 하나의 구체예에서, 상기 제1 위사는 상기 후면 위사를 직조하는 경사들 중 적어도 하나에 의해 직조되며 이 때 상기 제1 위사를 직조하는 경사의 수가 상기 후면 위사를 직조하는 경사의 수보다 적거나 같을 수 있다. 이렇게 직조하는 경우 직조 단계에서 경사와의 조직에 의해 상기 제1 위사가 상기 후면 위사의 앞쪽(위쪽)에 위치하게 될 수 있거나, 또는 후면 위사가 제1 위사와 함께 겹쳐져서 공급되면서 경사에 의해 직조되면서 상기 제1 위사가 상기 후면 위사의 앞쪽(위쪽)에 위치하게 될 수 있다. 이러한 경우는 상기 제1 위사 및 상기 후면 위사가 모두 무늬형성부재의 직조에 참여하게 된다.
- [125] 또 다른 구체예에서, 상기 후면 위사는 상기 제1 위사를 직조하는 경사들 중 적어도 하나에 의해 직조될 수 있다. 이러한 경우 상기 후면 위사는 상기 제1 위사의 후면에 위치하여 경사에 의해 직조될 수 있는데, 이때 상기 제1 위사와 함께 경사에 의해 직조될 수 있거나, 또는 상기 제1 위사와 별도로 다수의 경사들 중 적어도 하나에 의해 직조될 수 있다. 즉, 상기 후면 위사가 상기 제1 위사와 별도로 다수의 경사들 중 적어도 하나에 의해 직조된다는 것은 제1 위사가 경사들에 의해 직조되는 동안 후면 위사는 적어도 하나의 경사에 의해 직조되어 무늬형성부재의 직조에 참여하다가 이후 경사에 의해 직조되지 않고 무늬형성부재 후면으로 배출되어 무늬형성부재의 직조에 참여하지 않다가 다시 적어도 하나의 경사에 의해 직조되어 무늬형성부재의 직조에 참여할 수 있음을 의미한다. 이는 후면 위사가 제1 위사를 직조하는 경사 중 적어도 하나에 의해 예컨대 듬성듬성 직조될 수 있음을 의미한다.
- [126] 본 발명은 또 다른 양상에 있어서 표면에 광섬유로 이루어진 무늬를 형성하는 무늬형성부재와 표면이 광섬유로 이루어지지 않은 본체부재를 포함하는,

광섬유를 포함하는 직물을 제공할 수 있다.

- [127] 도 12는 본 발명의 또 다른 양상의 하나의 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 직물의 평면도를 나타내는 개략도이다.
- [128] 도 12A를 참조하면, 본 발명의 또 다른 양상의 하나의 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 직물(300)은, 표면에 광섬유로 이루어진 무늬를 형성하는 무늬형성부재(310)와 표면이 광섬유로 이루어지지 않은 본체부재(320)를 포함하며, 상기 무늬형성부재(310)는 적어도 하나가 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사인 제1 경사(311) 및 제2 경사(312); 및 광섬유 위사인 제1 위사(313);를 포함하여 상기 제1 경사(311) 및 상기 제2 경사(312)가 상기 제1 위사(313)와 서로 직조되어 형성된 직물이며, 상기 제1 위사에 의해 표면에 광섬유로 이루어진 무늬가 형성되며, 상기 제1 위사(313)는 상기 제1 경사(311) 및 상기 제2 경사(312) 중 어느 하나가 광을 투과하지 않는 불투명 경사인 경우 항상 불투명 경사의 위를 지나며 직조되고, 상기 본체부재(320)는 제1 본체부재경사(321) 및 제2 본체부재경사(322); 및 제1 본체부재위사(323);를 포함하여 상기 제1 본체부재경사(321) 및 상기 제2 본체부재경사(322)가 상기 제1 본체부재위사(323)와 서로 직조되어 형성된 직물이며, 여기서 상기 무늬형성부재(310)에 포함된 상기 제1 경사(311) 및 상기 제2 경사(312)는 연속적으로 상기 본체부재(320)에 적용됨으로써 각각 상기 제1 본체부재경사(321') 및 상기 제2 본체부재경사(322')를 구성할 수 있다.
- [129] 도 12A를 참조하여 더욱 구체적으로 설명하면, 본 발명의 또 다른 양상의 하나의 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 직물(300)은, 표면에 광섬유로 이루어진 무늬를 형성하는 무늬형성부재(310)와 표면이 광섬유로 이루어지지 않은 본체부재(320)를 포함할 수 있다.
- [130] 도 12A는 본 발명의 광섬유를 포함하는 직물(300)의 평면도를 나타내는 개략도이다. 즉 경사와 위사로 구성된 평면 형태의 직물을 위쪽에서 바라본 개략도이다.
- [131] 도 12A를 참조하면, 본 발명의 광섬유를 포함하는 직물(300)에는 표면에 광섬유로 이루어진 무늬를 형성하는 무늬형성부재(310)가 존재하고(도 12A의 적색 점선으로 표시된 부분), 이러한 무늬형성부재(310) 이외에는 표면이 광섬유로 이루어지지 않은 본체부재(320)가 존재하게 될 수 있다. 따라서 도 12A를 참조하면, 본체부재(320)는 중앙 부분에 위치하는 무늬형성부재(310)의 좌우측 및 위아래 부분에 존재할 수 있다.
- [132] 여기서 도 12A는 위사와 경사의 개략적인 구성을 제시한 것이며, 기술한 바와 같이 위사와 경사는 예컨대 일반직 및 레노직 중 어느 하나의 조직으로 직조되거나 또는 연속하여 어느 일부분에서는 평직으로 직조되고 또 다른 일부분에서는 레노직으로 직조될 수 있음에 유의하여야 하며, 이러한 직물 조직에 한정되는 것은 아니다. 따라서 예컨대 일반직 중 평직을 예를 들면 경사들(311과 312, 및 321과 322)은 각각 서로 이웃하여 교대로 번갈아 배치되고

위사들(313, 323)은 각각 연속적으로 배치되어 경사들의 상하 운동에 의해 형성된 개구를 위사가 관통하여 평직으로 직조될 수 있다. 한편, 레노직의 경우 경사들(311과 312, 및 321과 322)은 각각 서로 한 쌍을 이루어 각각 위사(313, 323)를 중심으로 서로 교차하면서 꼬여 개구를 형성하면서 이러한 개구를 위사(313, 323)가 관통하면서 직조될 수 있다.

[133] 도 12A를 참조하면, 본 발명의 광섬유를 포함하는 직물에 포함되는 무늬형성부재(310)는 적어도 하나가 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사인 제1 경사(311) 및 제2 경사(312); 및 광섬유 위사인 제1 위사(313);를 포함하여 상기 제1 경사(311) 및 상기 제2 경사(312)가 상기 제1 위사(313)와 서로 직조되어 형성된 직물이며, 상기 제1 위사에 의해 표면에 광섬유로 이루어진 무늬가 형성되며, 상기 제1 위사(313)는 상기 제1 경사(311) 및 상기 제2 경사(312) 중 어느 하나가 광을 투과하지 않는 불투명 경사인 경우 항상 불투명 경사의 위를 지나며 직조될 수 있다. 본 발명의 광섬유를 포함하는 직물에 포함되는 무늬형성부재(310)는 앞서 도 11을 참조하여 설명한 무늬형성부재와 동일하므로 여기서는 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[134] 도 12A를 참조하면, 본 발명의 광섬유를 포함하는 직물에 포함되는 본체부재(320)는 제1 본체부재경사(321) 및 제2 본체부재경사(322); 및 제1 본체부재위사(323);를 포함하여 상기 제1 본체부재경사(321) 및 상기 제2 본체부재경사(322)가 상기 제1 본체부재위사(323)와 서로 직조되어 형성된 직물일 수 있다. 전술한 무늬형성부재와 유사하게, 상기 제1 본체부재경사(321) 및 상기 제2 본체부재경사(322)가 상기 제1 본체부재위사(323)와 서로 직조된다는 것은 예컨대 평직과 레노직 중 어느 하나의 조직으로 직조되거나 또는 연속하여 어느 일부분에서는 평직으로 직조되고 또 다른 일부분에서는 레노직으로 직조될 수 있음을 의미하는 것으로 이해되어야 하며 이러한 직물 조직에 한정되는 것은 아니다. 따라서 전술한 바와 같이 평직의 경우 경사들(321과 322)은 각각 서로 이웃하여 교대로 번갈아 배치되고 위사(323)는 각각 연속적으로 배치되어 경사들의 상하 운동에 의해 형성된 개구를 위사가 관통하여 평직으로 직조될 수 있다. 한편, 레노직의 경우 경사들(321과 322)은 각각 서로 한 쌍을 이루어 각각 위사(323)를 중심으로 서로 교차하면서 꼬여 개구를 형성하면서 이러한 개구를 위사(323)가 관통하면서 직조될 수 있다.

[135] 한편, 여기서 본 발명의 광섬유를 포함하는 직물에 포함되는 상기 무늬형성부재(310)의 상기 제1 경사(311) 및 상기 제2 경사(312)는 연속적으로 상기 본체부재(320)에 적용됨으로써 각각 상기 제1 본체부재경사(321') 및 상기 제2 본체부재경사(322')를 구성할 수 있다. 즉, 도 12A를 참조하면, 무늬형성부재(310)의 윗부분 및 아랫부분에 본체부재(320)가 위치하는 경우 무늬형성부재(310)와 본체부재(320)의 직조에 사용되는 경사는 동일한 것이며, 각각 제1 경사(311)와 제1 본체부재경사(321')가 동일한 것이고 제2 경사(312)와 제2 본체부재경사(322')가 동일한 것임을 의미한다. 이와 같이 형성됨으로써 본

발명의 광섬유를 포함하는 직물이 무늬형성부재(310)와 본체부재(320)에 의해 형성될 수 있다.

- [136] 한편, 무늬형성부재(310)의 좌우측 부분에 본체부재(320)가 존재하는 경우 무늬형성부재(310)와 본체부재(320)의 경계면의 구성에 대해서는 후술하기로 한다.
- [137] 본 발명의 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 직물에서, 무늬형성부재의 제1 경사 및 제2 경사, 그리고 본체부재의 제1 본체부재경사 및 제2 본체부재경사가 모두 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사일 수 있다. 본 발명에 따르는 상기 제1 경사, 상기 제2 경사, 상기 제1 본체부재경사, 및 제2 본체부재경사가 모두 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사인 경우 위사가 경사의 위 또는 아래 중 어디를 지나갈 것이가를 고려할 필요 없이 무늬형성부재를 직조할 수 있으므로, 무늬를 형성하는 위사의 제직 형태만을 고려하면 되어 무늬형성부재의 제조 효율을 극대화할 수 있다. 또한 본체부재의 경우에도 경사가 모두 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사인 경우 위사가 경사의 위 또는 아래 중 어디를 지나갈 것이가를 고려할 필요 없이 본체부재를 직조할 수 있으므로, 본체부재에 색상에 의한 무늬를 형성하고자 하는 경우 위사의 제직 형태만을 고려하면 되어 본체부재의 제조 효율을 극대화할 수 있다. 또한 상기 제1 경사, 상기 제2 경사, 상기 제1 본체부재경사, 및 제2 본체부재경사가 모두 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사인 경우 본체부재 부분과 무늬형성부재 부분에 사용되는 경사를 모두 동일한 투명 경사로 사용할 수 있으므로 본체부재와 무늬형성부재를 포함하는 본 발명의 직물의 제조 효율을 극대화할 수 있다. 전술한 바와 같이 본 발명에 사용되는 투명 경사는 광의 적어도 일부를 투과하는 재질의 경사는 모두 사용 가능하다.
- [138] 본 발명의 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 직물에서, 상기 무늬형성부재는 제2 위사를 더욱 포함할 수 있다.
- [139] 도 12B는 본 발명의 또 다른 양상의 하나의 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 직물의 평면도를 나타내는 개략도이다.
- [140] 도 12B를 참조하면, 하나의 구체예에서 본 발명의 광섬유를 포함하는 직물에 포함된 무늬형성부재는 제2 위사(314)를 더욱 포함하며, 상기 제1 위사(313)와 상기 제2 위사(314)는 이웃하여 교대로 번갈아 배치되며, 상기 제2 위사(314)는 상기 제1 위사(313)에 이웃하여 상기 제1 경사(311) 및 상기 제2 경사(312)에 의해 직조되며, 상기 제2 위사(314)는 상기 제1 경사(311) 및 상기 제2 경사(312) 중 어느 하나가 광을 투과하지 않는 불투명 경사인 경우 항상 불투명 경사의 위를 지나며 직조될 수 있다. 이는 앞서 설명한 무늬형성부재의 설명 중 어느 하나와 동일하므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [141] 한편 전술한 바와 같이 상기 제2 위사는 특정의 색상을 띠어, 광섬유 위사인 제1 위사가 발광하지 않는 경우 특정 색의 제2 위사에 의한 무늬가 형성되도록 하는 색상에 의한 무늬형성 위사일 수 있다.

- [142] 본 발명의 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 직물에서, 본체부재는 제2 본체부재위사를 더욱 포함할 수 있다.
- [143] 도 13은 본 발명의 광섬유를 포함하는 직물에 포함될 수 있는 본체부재로서, 제2 본체부재위사를 더욱 포함하는 본체부재를 나타내는 개략도이다. 구체적으로 도 13A는 제1 본체부재위사 및 제2 본체부재위사를 포함하는 본체부재의 개략적인 평면도(즉, 평면 형태의 직물을 위쪽에서 바라본 도면)이며, 도 13B는 제1 본체부재위사 및 제2 본체부재위사를 포함하는 본체부재의 개략적인 정면도(즉, 평면 형태의 직물을 경사가 위입되는 방향에서 바라본 도면)이다.
- [144] 도 13을 참조하면, 광섬유를 포함하는 직물에서 본체부재는 제2 본체부재위사(414)를 더욱 포함하며, 제2 본체부재위사(414)는 제1 본체부재위사(413)와 적층되어 겹쳐져서 제1 본체부재경사(미도시) 및 제2 본체부재경사(미도시)에 의해 직조되며, 상기 광섬유를 포함하는 직물의 적어도 일부분에서는 상기 제1 본체부재위사(413)가 표면에 노출되고 상기 제2 본체부재위사(414)가 후면에 배치되어 상기 제1 본체부재위사(413)에 의한 무늬가 상기 본체부재 표면에 형성되며, 광섬유를 포함하는 직물의 또 다른 적어도 일부분에서는 상기 제1 본체부재위사(413)와 상기 제2 본체부재위사(414)의 위치가 서로 바뀌어 상기 제2 본체부재위사(414)가 표면에 노출되고 상기 제1 본체부재위사(413)가 후면에 배치되어 상기 제2 본체부재위사(414)에 의한 무늬가 상기 본체부재 표면에 형성되도록 직조될 수 있다. 상기 제1 본체부재위사(413)와 상기 제2 본체부재위사(414) 중 직물의 표면에 노출되는 위사는 경사와의 조직에 의해 결정될 수 있다.
- [145] 본 발명의 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 직물에서, 제1 본체부재위사는 상기 본체부재의 직조에 참여하다가 상기 무늬형성부재와의 경계면에서 직물의 후면으로 배출되어 상기 무늬형성부재의 직조에 참여하지 않도록 직조될 수 있다.
- [146] 도 14는 본 발명의 광섬유를 포함하는 직물의 개략도이며, 구체적으로 도 14A는 제1 위사를 포함하는 무늬형성부재와 제1 본체부재위사를 포함하는 직물의 개략도이며, 도 14B는 제1 위사 및 제2 위사를 포함하는 무늬형성부재와 제1 본체부재위사를 포함하는 직물의 개략도이다.
- [147] 더욱 구체적으로 도 14A-1은 제1 위사(511)를 포함하는 무늬형성부재 및 제1 본체부재위사(513)를 포함하는 본체부재를 함유하는 직물의 평면도이며, 도 14A-2는 이러한 직물의 정면도이다. 도 14A를 참조하면, 무늬형성부재는 제1 위사(511)를 포함하여 제1 경사(미도시) 및 제2 경사(미도시)에 의해 직조될 수 있으며, 본체부재는 제1 본체부재위사(513)를 포함하여 제1 본체부재경사(미도시) 및 제2 본체부재경사(미도시)에 의해 직조될 수 있다. 여기서 제1 본체부재위사(513)는 본체부재의 직조에 참여하다가 무늬형성부재와의 경계면에서는 직물의 후면으로 배출되어 무늬형성부재의

직조에 참여하지 않도록 구성될 수 있다.

- [148] 도 14B-1은 제1 위사(511) 및 제2 위사(512)를 포함하는 무늬형성부재 및 제1 본체부재위사(513)를 포함하는 본체부재를 함유하는 직물의 평면도이며, 도 14B-2는 이러한 직물의 정면도이다. 도 14B에서 제1 위사(511)와 제2 위사(512)는 평면상에서 이웃하여 교대로 번갈아 배치되며, 도 14B-1의 평면도에서는 이러한 서로 이웃하여 배치되는 제1 위사(511)와 제2 위사(512)를 도시하였으나, 도 14B-2의 정면도에서는 실질적으로 제1 위사(511)와 제2 위사(512)가 겹쳐져 어느 하나의 위사가 보이지 않게 되므로, 도 14B-2에서는 이들 두 개의 위사를 모두 나타내기 위하여 약간 빗겨 도시하였음을 이해하여야 한다.
- [149] 도 14B를 참조하면, 무늬형성부재는 제1 위사(511) 및 제2 위사(512)를 포함하여 제1 경사(미도시) 및 제2 경사(미도시)에 의해 직조될 수 있으며, 본체부재는 제1 본체부재위사(513)를 포함하여 제1 본체부재경사(미도시) 및 제2 본체부재경사(미도시)에 의해 직조될 수 있다. 여기서 제1 본체부재위사(513)는 본체부재의 직조에 참여하다가 무늬형성부재와의 경계면에서는 직물의 후면으로 배출되어 무늬형성부재의 직조에 참여하지 않도록 구성될 수 있다.
- [150] 한편 이러한 제1 본체부재위사가 본체부재의 직조에 참여하다가 무늬형성부재와의 경계면에서 직물의 후면으로 배출되어 무늬형성부재의 직조에 참여하지 않는 직물에서, 무늬형성부재는 후면 위사를 더욱 포함할 수 있다.
- [151] 도 14A 및 도 14B를 참조하면, 후면 위사(520)는 제1 위사(511)의 후면에 배치되어 제1 위사(511)로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지할 수 있다. 즉 후면 위사(520)는 제1 위사(511)와 적층되어 겹쳐져서 구성되며, 직물의 평면을 기준으로 제1 위사(511)의 후면에 배치되어 제1 위사(511)로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지함으로써, 광섬유인 제1 위사(511)로부터 방출되는 광의 전면 방출을 극대화할 수 있다.
- [152] 한편 후면 위사(520)는 무늬형성부재에서 제1 경사(미도시) 및 제2 경사(미도시) 중 적어도 하나에 의해 직조될 수 있다. 후면 위사의 이러한 구성은 앞서 무늬형성부재의 설명에서 상세하게 설명하였으므로 여기서는 상세한 설명을 생략한다.
- [153] 본 발명의 구체예에 따르는 제2 본체부재위사를 더욱 포함하는 본체부재를 포함하는 직물에서, 제1 본체부재위사 및 제2 본체부재위사는 본체부재의 직조에 참여하다가 무늬형성부재와의 경계면에서 직물의 후면으로 배출되어 무늬형성부재의 직조에 참여하지 않도록 직조될 수 있다.
- [154] 도 15는 본 발명의 광섬유를 포함하는 또 다른 직물의 개략도이며, 구체적으로 도 15A는 제1 위사를 포함하는 무늬형성부재와 제1 본체부재위사 및 제2 본체부재위사를 포함하는 직물의 개략도이며, 도 15B는 제1 위사 및 제2 위사를

포함하는 무늬형성부재와 제1 본체부재위사 및 제2 본체부재위사를 포함하는 직물의 개략도이다.

- [155] 더욱 구체적으로 도 15A-1은 제1 위사(611)를 포함하는 무늬형성부재와 제1 본체부재위사(613) 및 제2 본체부재위사(614)를 포함하는 직물의 평면도이며, 도 15A-2는 이러한 직물의 정면도이다. 도 15A를 참조하면, 무늬형성부재는 제1 위사(611)를 포함하여 제1 경사(미도시) 및 제2 경사(미도시)에 의해 직조될 수 있으며, 본체부재는 제1 본체부재위사(613) 및 제2 본체부재위사(614)를 포함하여 제1 본체부재경사(미도시) 및 제2 본체부재경사(미도시)에 의해 직조될 수 있다. 여기서 제1 본체부재위사(613) 및 제2 본체부재위사(614)는 본체부재의 직조에 참여하다가 무늬형성부재와의 경계면에서는 직물의 후면으로 배출되어 무늬형성부재의 직조에 참여하지 않도록 구성될 수 있다.
- [156] 도 15B-1은 제1 위사(611) 및 제2 위사(612)를 포함하는 무늬형성부재와 제1 본체부재위사(513) 및 제2 본체부재위사(614)를 포함하는 직물의 평면도이며, 도 15B-2는 이러한 직물의 정면도이다. 전술한 바와 같이, 도 15B에서 제1 위사와 제2 위사는 평면상에서 이웃하여 교대로 번갈아 배치되며, 도 15B-1의 평면도에서는 이러한 서로 이웃하여 배치되는 제1 위사(611)와 제2 위사(612)를 도시하였으나, 도 15B-2의 정면도에서는 실질적으로 제1 위사(611)와 제2 위사(612)가 겹쳐져 어느 하나의 위사가 보이지 않게 되므로, 도 15B-2에서는 이들 두 개의 위사를 모두 나타내기 위하여 약간 빗겨 도시하였음을 이해하여야 한다.
- [157] 도 15B를 참조하면, 무늬형성부재는 제1 위사(611) 및 제2 위사(612)를 포함하여 제1 경사(미도시) 및 제2 경사(미도시)에 의해 직조될 수 있으며, 본체부재는 제1 본체부재위사(613) 및 제2 본체부재위사(614)를 포함하여 제1 본체부재경사(미도시) 및 제2 본체부재경사(미도시)에 의해 직조될 수 있다. 여기서 제1 본체부재위사(613) 및 제2 본체부재위사(614)는 본체부재의 직조에 참여하다가 무늬형성부재와의 경계면에서는 직물의 후면으로 배출되어 무늬형성부재의 직조에 참여하지 않도록 제조될 수 있다.
- [158] 한편 이러한 제1 본체부재위사 및 제2 본체부재위사가 본체부재의 직조에 참여하다가 무늬형성부재와의 경계면에서 직물의 후면으로 배출되어 무늬형성부재의 직조에 참여하지 않는 직물에서, 무늬형성부재는 후면 위사를 더욱 포함할 수 있다.
- [159] 도 15A 및 도 15B를 참조하면, 후면 위사(620)는 제1 위사(611)의 후면에 배치되어 제1 위사(611)로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지할 수 있다. 즉 후면 위사(620)는 제1 위사(611)와 적층되어 겹쳐져서 구성되며, 직물의 평면을 기준으로 제1 위사(611)의 후면에 배치되어 제1 위사(611)로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지함으로써, 광섬유인 제1 위사(611)로부터 방출되는 광의 전면 방출을 극대화할 수 있다.
- [160] 한편 후면 위사(620)는 무늬형성부재에서 제1 경사(미도시) 및 제2

경사(미도시) 중 적어도 하나에 의해 직조될 수 있다. 후면 위사의 이러한 구성은 앞서 무늬형성부재의 설명에서 상세하게 설명하였으므로 여기서는 상세한 설명을 생략한다.

- [161] 본 발명의 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 직물에서, 제1 본체부재위사는 본체부재 및 무늬형성부재에 연속적으로 적용되어 직조에 참여하도록 제조될 수 있다.
- [162] 도 16은 본 발명의 광섬유를 포함하는 직물의 개략도이며, 구체적으로 도 16A는 제1 위사를 포함하는 무늬형성부재와 제1 본체부재위사를 포함하는 직물의 개략도이며, 도 16B는 제1 위사 및 제2 위사를 포함하는 무늬형성부재와 제1 본체부재위사를 포함하는 직물의 개략도이다.
- [163] 더욱 구체적으로 도 16A-1은 제1 위사(711)를 포함하는 무늬형성부재와 제1 본체부재위사(713)를 포함하는 직물의 평면도이며, 도 16A-2는 이러한 직물의 정면도이다. 도 16A를 참조하면, 무늬형성부재는 제1 위사(711)를 포함하여 제1 경사(미도시) 및 제2 경사(미도시)에 의해 직조될 수 있으며, 본체부재는 제1 본체부재위사(713)를 포함하여 제1 본체부재경사(미도시) 및 제2 본체부재경사(미도시)에 의해 직조될 수 있다. 여기서 제1 본체부재위사(713)는 상기 본체부재 및 상기 무늬형성부재에 연속적으로 적용되어 직조에 참여할 수 있다. 이러한 경우, 상기 제1 본체부재위사(713)는 상기 무늬형성부재에서 상기 제1 위사(711)의 후면에 배치되어 광섬유인 상기 제1 위사(711)로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지할 수 있다. 이러한 경우 상기 제1 본체부재위사(713)는 앞서 설명한 후면 위사의 역할을 할 수 있다. 또한 이러한 경우 상기 제1 본체부재위사(713)는 상기 무늬형성부재에서 제1 경사 및 제2 경사 중 적어도 하나에 의해 직조될 수 있다. 이는 앞서 후면 경사와 유사하게 직조되는 구조이므로 여기서는 상세한 설명을 생략한다.
- [164] 도 16B-1은 제1 위사(711) 및 제2 위사(712)를 포함하는 무늬형성부재와 제1 본체부재위사(713)를 포함하는 직물의 평면도이며, 도 16B-2는 이러한 직물의 정면도이다. 전술한 바와 같이, 도 16B에서 제1 위사와 제2 위사는 평면상에서 이웃하여 교대로 번갈아 배치되며, 도 16B-1의 평면도에서는 이러한 서로 이웃하여 배치되는 제1 위사(711)와 제2 위사(712)를 도시하였으나, 도 16B-2의 정면도에서는 실질적으로 제1 위사(711)와 제2 위사(712)가 겹쳐져 어느 하나의 위사가 보이지 않게 되므로, 도 16B-2에서는 이들 두 개의 위사를 모두 나타내기 위하여 약간 빗겨 도시하였음을 이해하여야 한다.
- [165] 도 16B를 참조하면, 무늬형성부재는 제1 위사(711) 및 제2 위사(712)를 포함하여 제1 경사(미도시) 및 제2 경사(미도시)에 의해 직조될 수 있으며, 본체부재는 제1 본체부재위사(713)를 포함하여 제1 본체부재경사(미도시) 및 제2 본체부재경사(미도시)에 의해 직조될 수 있다.
- [166] 여기서 제1 본체부재위사(713)는 상기 본체부재 및 상기 무늬형성부재에 연속적으로 적용되어 직조에 참여할 수 있다. 이러한 경우, 상기 제1

본체부재위사(713)는 상기 무늬형성부재에서 상기 제1 위사(711)의 후면에 배치되어 광섬유인 상기 제1 위사(711)로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지할 수 있다. 이러한 경우 상기 제1 본체부재위사(713)는 앞서 설명한 후면 위사의 역할을 할 수 있다. 또한 이러한 경우 상기 제1 본체부재위사(713)는 상기 무늬형성부재에서 제1 경사 및 제2 경사 중 적어도 하나에 의해 직조될 수 있다. 이는 앞서 후면 경사와 유사하게 직조되는 구조이므로 여기서는 상세한 설명을 생략한다.

- [167] 본 발명의 구체예에 따르는 제2 본체부재위사를 더욱 포함하는 본체부재를 포함하는 직물에서, 제1 본체부재위사 및/또는 제2 본체부재위사는 본체부재 및 무늬형성부재에 연속적으로 적용되어 직조에 참여하도록 제조될 수 있다.
- [168] 도 17은 본 발명의 광섬유를 포함하는 직물의 개략도이며, 구체적으로 도 17A는 제1 위사를 포함하는 무늬형성부재와 제1 본체부재위사 및 제2 본체부재위사를 포함하는 직물의 개략도이며, 도 17B는 제1 위사 및 제2 위사를 포함하는 무늬형성부재와 제1 본체부재위사 및 제2 본체부재위사를 포함하는 직물의 개략도이다.
- [169] 더욱 구체적으로 도 17A-1은 제1 위사(811)를 포함하는 무늬형성부재와 제1 본체부재위사(813) 및 제2 본체부재위사(814)를 포함하는 직물의 평면도이며, 도 17A-2는 이러한 직물의 정면도이다. 도 17A를 참조하면, 무늬형성부재는 제1 위사(811)를 포함하여 제1 경사(미도시) 및 제2 경사(미도시)에 의해 직조될 수 있으며, 본체부재는 제1 본체부재위사(813) 및 제2 본체부재위사(814)를 포함하여 제1 본체부재경사(미도시) 및 제2 본체부재경사(미도시)에 의해 직조될 수 있다. 여기서 제1 본체부재위사(813) 및/또는 제2 본체부재위사(814)는 상기 본체부재 및 상기 무늬형성부재에 연속적으로 적용되어 직조에 참여할 수 있다. 이러한 경우, 상기 제1 본체부재위사(813) 및/또는 제2 본체부재위사(814)는 상기 무늬형성부재에서 상기 제1 위사(811)의 후면에 배치되어 광섬유인 상기 제1 위사(811)로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지할 수 있다. 이러한 경우 상기 제1 본체부재위사(813) 및/또는 제2 본체부재위사(814)는 앞서 설명한 후면 위사의 역할을 할 수 있다. 또한 이러한 경우 상기 제1 본체부재위사(813) 및/또는 제2 본체부재위사(814)는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 중 적어도 하나에 의해 직조될 수 있다. 이는 앞서 후면 경사와 유사하게 직조되는 구조이므로 여기서는 상세한 설명을 생략한다.
- [170] 도 17B-1은 제1 위사(811) 및 제2 위사(812)를 포함하는 무늬형성부재와 제1 본체부재위사(813) 및 제2 본체부재위사(814)를 포함하는 직물의 평면도이며, 도 17B-2는 이러한 직물의 정면도이다. 도 17B를 참조하면, 무늬형성부재는 제1 위사(811) 및 제2 위사(812)를 포함하여 제1 경사(미도시) 및 제2 경사(미도시)에 의해 직조될 수 있으며, 본체부재는 제1 본체부재위사(813) 및 제2 본체부재위사(814)를 포함하여 제1 본체부재경사(미도시) 및 제2 본체부재경사(미도시)에 의해 직조될 수 있다.

- [171] 여기서 제1 본체부재위사(813) 및/또는 제2 본체부재위사(814)는 상기 본체부재 및 상기 무늬형성부재에 연속적으로 적용되어 직조에 참여할 수 있다. 이러한 경우, 상기 제1 본체부재위사(813) 및/또는 제2 본체부재위사(814)는 상기 무늬형성부재에서 상기 제1 위사(811)의 후면에 배치되어 광섬유인 상기 제1 위사(811)로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지할 수 있다. 이러한 경우 상기 제1 본체부재위사(813) 및/또는 제2 본체부재위사(814)는 앞서 설명한 후면 위사의 역할을 할 수 있다. 또한 이러한 경우 상기 제1 본체부재위사(813) 및/또는 제2 본체부재위사(814)는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사 중 적어도 하나에 의해 직조될 수 있다. 이는 앞서 후면 경사와 유사하게 직조되는 구조이므로 여기서는 상세한 설명을 생략한다.
- [172] 본 발명의 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 직물에서, 제1 위사 및/또는 제2 위사는 무늬형성부재의 직조에 참여하다가 본체부재와의 경계면에서 직물의 후면으로 배출되어 본체부재의 직조에 참여하지 않도록 직조될 수 있다.
- [173] 본 발명의 또 다른 양상의 또 다른 구체예에 따르는 광섬유를 포함하는 직물에서, 제1 위사 및/또는 제2 위사는 본체부재 및 무늬형성부재에 연속적으로 적용되어 직조에 참여하며, 이때 상기 제1 위사 및/또는 제2 위사는 제1 본체부재위사 및/또는 제2 본체부재위사를 직조하는 경사들 중 적어도 하나에 의해 직조될 수 있다.
- [174] 본 발명은 또 다른 양상에서, 본 발명의 구체예 중 어느 하나에 따르는 무늬형성부재를 포함하는 신발 갑피를 제공할 수 있다.
- [175] 본 발명은 또 다른 양상에서, 본 발명의 구체예 중 어느 하나에 따르는 광섬유를 포함하는 직물을 포함하는 신발 갑피를 제공할 수 있다.
- [176] 본 발명은 또 다른 양상에서, 본 발명의 구체예 중 어느 하나에 따르는 신발 갑피를 포함하는 신발을 제공할 수 있다.
- [177] 도 18은 본 발명의 하나의 양상에 따르는 신발을 도시하는 개략도이다.
- [178] 도 18을 참조하면, 본 발명의 하나의 양상에 따르는 신발(900)은 지면에 닿는 부분인 신발 밑창(901)과, 상기 신발 밑창(901)과 결합되어 상기 신발(900)을 구성하는 신발 갑피(905)를 포함한다. 신발 갑피(905)는 본체부재(910), 무늬형성부재(930), 및 발광부재(940)를 포함하며, 상기 발광부재(940)에서 공급된 광이 상기 무늬형성부재(930)에서 외부로 발광되면서, 상기 신발(900)의 로고(logo)에 광이 표시될 수 있게 된다. 상기 본체부재(910)는 상기 신발 밑창(901)과 결합되어, 상기 신발(900)의 착용자의 발을 감싸는 것이다.
- [179] 도 19는 본 발명의 하나의 양상에 따르는 신발에 포함될 수 있는 발광부재를 도시하는 개략도이다. 발광부재(940)는 무늬형성부재(930)가 발광될 수 있도록, 무늬형성부재(130)로 광을 공급하는 것이다. 구체적으로, 발광부재(940)는 배터리(942), 발광부(943), 및 스위치(944)를 포함할 수 있다. 배터리(942)는 무늬형성부재(930)의 발광을 위한 전기를 공급하는 것으로, 예컨대 휴대용 전지

등일 수 있으며 여기에 한정되는 것은 아니다. 발광부(943)는 배터리(942)에서 공급되는 전기에 의해 요구되는 색상, 예를 들어 레드, 그린, 블루로 발광하여, 상기 광섬유를 통해 전송시키는 것으로, 예컨대 발광다이오드(LED) 등일 수 있으며 여기에 한정되는 것은 아니다. 스위치(944)는 발광부(943)에 작동 명령을 입력하는 것으로, 예컨대 누름식 버튼 등일 수 있으며 여기에 한정되는 것은 아니다. 발광커버(941)가 배터리(942) 및 스위치(944)를 감싸 커버할 수 있으며, 발광커버(941)는 배터리(942) 및 스위치(944)를 감싸 보호할 수 있다.

- [180] 도 20은 본 발명의 하나의 구체예에서, 무늬형성부재의 위사를 구성하는 광섬유 위사가 발광부까지 연장되는 것을 나타내는 개략도이다.
- [181] 도 20에 도시된 바와 같이 무늬형성부재의 위사를 구성하는 광섬유 위사(950)는 발광부(943)까지 연장되어, 상기 발광부(943)에서 발광되어 방출되는 광을 전달하여 무늬형성부재의 무늬가 발현되도록 할 수 있다. 하나의 구체예에서, 전술한 바와 같이 본 발명에서는 엔드라이팅 위사 및 사이드라이팅 위사 중 임의의 어느 하나가 사용될 수 있다. 광섬유 위사(950)는 무늬형성부재(930) 전체에 복수 개가 배열되고, 광섬유 위사(950) 말단의 다발을 케이בל부재(970)에 의해 묶인 형태로 정리할 수 있다. 상기 케이בל부재(970)는 검정색 등의 광이 투과하지 않는 불투명한 재질로 이루어져서, 상기 광섬유 전체로 볼 때, 상기 케이בל부재(970)에 의해 덮인 부분에서는 외부로의 발광이 차단되고, 상기 광섬유 부재(930)에서만 외부로 발광이 집중적으로 이루어지도록 할 수 있다. 이러한 말단 처리에 의해 본 발명에서는 사이드라이팅 위사 뿐만 아니라 엔드라이팅 위사도 사용될 수 있다.
- [182] 도 21 내지 도 23은 본 발명의 구체예 중 어느 하나에 따르는 무늬형성부재의 발광 모습을 암실에서 찍은 사진이며, 구체적으로 도 21에 제시된 바와 같이 무늬형성부재는 제 1 색상인 화이트로 발광될 수도 있고, 도 13에 제시된 바와 같이 무늬형성부재는 제 2 색상인 그린으로 발광될 수도 있고, 도 23에 제시된 바와 같이 무늬형성부재는 제 3 색상인 블루로 발광될 수도 있으며, 더욱 다양한 색상으로 발광될 수도 있다.
- [183] 상기와 같이, 본 발명의 구체예에 따르는 신발갑피는 본체부재, 무늬형성부재, 및 발광부재를 포함함에 따라, 발광 부분인 무늬형성부재가 신발갑피와 일체화되어 제조될 수 있으므로, 신발갑피에 발광 기능이 부가되면서도, 신발갑피의 제조 시간이 단축되어 신발갑피의 제조 효율이 향상될 수 있고, 신발갑피에서 발광 부분인 무늬형성부재가 임의로 이탈될 염려가 없으며, 신발갑피가 접착부 등이 없이 수려한 외관을 형성할 수 있게 된다.
- [184] 상기에서 본 발명은 특정한 실시예에 관하여 도시되고 설명되었지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자라면 이하의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역을 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 알 수 있을 것이다. 그렇지만 이러한 수정 및 변형 구조들은 모두 본 발명의 권리범위 내에 포함되는 것임을 분명하게 밝혀두고자

한다.

[185] 이하에서, 본 발명에 따른 다양한 실시예가 제시된다.

[186] (1) 지면에 닿는 부분인 신발 밑창과 결합되어 신발을 구성하는 것으로서, 상기 신발 밑창과 결합되어, 상기 신발의 착용자의 발을 감싸는 갑피 본체 부재; 상기 갑피 본체 부재의 외면에 형성되어, 상기 신발의 로고(logo)를 표시하고, 발광할 수 있는 로고 부재; 및 상기 로고 부재가 발광될 수 있도록, 상기 로고 부재로 광을 공급하는 발광 부재;를 포함하고, 상기 갑피 본체 부재는 상기 갑피 본체 부재의 위사를 구성하고, 불투명하게 이루어지는 갑피 본체 위사와, 상기 갑피 본체 부재와 상기 로고 부재에 연속적으로 함께 적용되어 상기 갑피 본체 부재와 상기 로고 부재의 각 위사를 이루고, 상기 갑피 본체 위사와 서로 직조되고, 불투명하게 이루어지는 공통 불투명 위사와, 상기 갑피 본체 부재의 경사를 구성하는 갑피 본체측 불투명 경사를 포함하고, 상기 공통 불투명 위사와 상기 갑피 본체 위사는 상기 갑피 본체 부재에서 상기 갑피 본체측 불투명 경사에 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되어 상기 갑피 본체 부재의 위사를 구성하고, 상기 로고 부재는 상기 공통 불투명 위사와 함께 상기 로고 부재의 위사를 구성하고, 광섬유(optical fiber)로 이루어지고, 상기 발광 부재에서 발광되어 전달되는 광이 통과되는 로고 위사와, 불투명하게 이루어지고, 상기 로고 발광 신발 갑피의 경사를 이루어, 상기 로고 부재 및 상기 갑피 본체 부재를 연속적으로 연결하면서, 복수 개의 상기 로고 위사 및 복수 개의 상기 공통 불투명 위사와 지그재그로 교차되는 로고측 불투명 경사와, 투명하게 이루어지고, 상기 로고 발광 신발 갑피의 경사를 이루어, 상기 로고 부재 및 상기 갑피 본체 부재를 연속적으로 연결하면서, 복수 개의 상기 로고 위사 및 복수 개의 상기 공통 불투명 위사와 지그재그로 교차되는 투명 경사를 포함하고, 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사는 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되며, 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈을 통해 상기 로고 위사가 관통되며, 상기 로고 위사는 항상 상기 로고측 불투명 경사의 위를 지나가고, 상기 로고 위사는 항상 상기 투명 경사의 아래를 지나가도록 직조되고, 상기 로고 위사와 상기 공통 불투명 위사는 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되며, 상기 로고 위사와 상기 공통 불투명 위사의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈을 통해 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사가 교대로 관통되고, 상기 로고 위사를 구성하는 상기 광섬유로는 측면 발광 광섬유가 적용되는 것을 특징으로 하는 로고 발광 신발 갑피.

[187] (2) 상기 발광 부재는 상기 로고 부재의 발광을 위한 전기를 공급하는 배터리와, 상기 배터리에서 공급되는 전기에 의해 요구되는 색상으로 발광하여, 상기 광섬유를 통해 전송시키는 발광부와, 상기 발광부에 작동 명령을 입력하는 스위치를 포함하는 것을 특징으로 하는 로고 발광 신발 갑피.

[188] (3) 상기 로고 위사의 양 말단은 상기 발광부에 모두 연결되어, 상기 발광부에서 발광된 광이 상기 광 섬유의 양 말단을 통해 함께 입사된 다음 상기 광 섬유 중

상기 로고 위사의 부분에서 외부로 발광되는 것을 특징으로 하는 로고 발광 신발 갑피.

- [189] (4) 지면에 닿는 부분인 신발 밑창; 및 상기 신발 밑창과 결합되어, 신발의 착용자의 발을 감싸는 갑피 본체 부재와, 상기 갑피 본체 부재의 외면에 형성되어, 상기 신발의 로고를 표시하고, 발광할 수 있는 로고 부재와, 상기 로고 부재가 발광될 수 있도록, 상기 로고 부재로 광을 공급하는 발광 부재를 포함하는 로고 발광 신발 갑피;를 포함하고, 상기 갑피 본체 부재는 상기 갑피 본체 부재의 위사를 구성하고, 불투명하게 이루어지는 갑피 본체 위사와, 상기 갑피 본체 부재와 상기 로고 부재에 연속적으로 함께 적용되어 상기 갑피 본체 부재와 상기 로고 부재의 각 위사를 이루고, 상기 갑피 본체 위사와 서로 직조되고, 불투명하게 이루어지는 공통 불투명 위사와, 상기 갑피 본체 부재의 경사를 구성하는 갑피 본체측 불투명 경사를 포함하고, 상기 공통 불투명 위사와 상기 갑피 본체 위사는 상기 갑피 본체 부재에서 상기 갑피 본체측 불투명 경사에 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되어 상기 갑피 본체 부재의 위사를 구성하고, 상기 로고 부재는 상기 공통 불투명 위사와 함께 상기 로고 부재의 위사를 구성하고, 광섬유로 이루어지고, 상기 발광 부재에서 발광되어 전달되는 광이 통과되는 로고 위사와, 불투명하게 이루어지고, 상기 로고 발광 신발 갑피의 경사를 이루어, 상기 로고 부재 및 상기 갑피 본체 부재를 연속적으로 연결하면서, 복수 개의 상기 로고 위사 및 복수 개의 상기 공통 불투명 위사와 지그재그로 교차되는 로고측 불투명 경사와, 투명하게 이루어지고, 상기 로고 발광 신발 갑피의 경사를 이루어, 상기 로고 부재 및 상기 갑피 본체 부재를 연속적으로 연결하면서, 복수 개의 상기 로고 위사 및 복수 개의 상기 공통 불투명 위사와 지그재그로 교차되는 투명 경사를 포함하고, 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사는 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되며, 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈을 통해 상기 로고 위사가 관통되며, 상기 로고 위사는 항상 상기 로고측 불투명 경사의 위를 지나가고, 상기 로고 위사는 항상 상기 투명 경사의 아래를 지나가도록 직조되고, 상기 로고 위사와 상기 공통 불투명 위사는 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되며, 상기 로고 위사와 상기 공통 불투명 위사의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈을 통해 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사가 교대로 관통되고, 상기 로고 위사를 구성하는 상기 광섬유로는 측면 발광 광섬유가 적용되는 것을 특징으로 하는 신발.

- [190] (5) 표면에 광섬유로 이루어진 무늬를 형성하는 무늬형성부재에 있어서, 상기 무늬형성부재는 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사인 제1 경사 및 불투명 경사인 제2 경사; 및 광섬유 위사인 제1 위사;를 포함하여 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사가 상기 제1 위사를 중심으로 서로 반대로 교차하면서 꼬이도록 직조되어 형성된 레노직 직물이며, 상기 제1 위사에 의해 표면에 광섬유로 이루어진 무늬가 형성되며, 상기 제1 위사는 항상 투명 경사인 상기 제1 경사의

아래를 지나고 불투명 경사인 상기 제2 경사의 위를 지나며 직조되고, 상기 무늬형성부재는 제2 위사를 더욱 포함하며, 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 무늬형성부재의 평면을 기준으로 하여 이웃하여 교대로 번갈아 배치되며, 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 상기 제1 경사와 상기 제2 경사에 의해 형성되는 개구 중 동일한 개구를 함께 관통하여 직조되거나, 또는 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 상기 제1 경사와 상기 제2 경사에 의해 형성되는 개구 중 서로 다른 개구를 개별적으로 관통하여 직조되며, 상기 제2 위사는 항상 투명 경사인 상기 제1 경사의 아래를 지나고 불투명 경사인 상기 제2 경사의 위를 지나며 직조되며, 상기 제2 위사는 특정의 색상을 띠어, 광섬유 위사인 제1 위사가 발광하지 않는 경우 특정 색의 제2 위사에 의한 무늬가 형성되도록 하는 색상에 의한 무늬형성 위사인, 무늬형성부재.

- [191] (6) 표면에 광섬유로 이루어진 무늬를 형성하는 무늬형성부재에 있어서, 상기 무늬형성부재는 제1 경사 및 제2 경사; 및 광섬유 위사인 제1 위사;를 포함하여 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사가 상기 제1 위사를 중심으로 서로 반대로 교차하면서 꼬이도록 직조되어 형성된 레노직 직물이며, 상기 제1 위사에 의해 표면에 광섬유로 이루어진 무늬가 형성되며, 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사는 둘 모두 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사이며, 상기 무늬형성부재는 제2 위사를 더욱 포함하며, 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 무늬형성부재의 평면을 기준으로 하여 이웃하여 교대로 번갈아 배치되며, 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 상기 제1 경사와 상기 제2 경사에 의해 형성되는 개구 중 동일한 개구를 함께 관통하여 직조되거나, 또는 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 상기 제1 경사와 상기 제2 경사에 의해 형성되는 개구 중 서로 다른 개구를 개별적으로 관통하여 직조되며, 상기 제2 위사는 특정의 색상을 띠어, 광섬유 위사인 제1 위사가 발광하지 않는 경우 특정 색의 제2 위사에 의한 무늬가 형성되도록 하는 색상에 의한 무늬형성 위사인, 무늬형성부재.
- [192] (7) 후면 위사를 더욱 포함하며, 상기 후면 위사는 상기 제1 위사의 후면에 배치되어 상기 제1 위사로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지하며, 상기 후면 위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사에 의해 직조되는, 무늬형성부재.
- [193] (8) 표면에 광섬유로 이루어진 무늬를 형성하는 무늬형성부재와 표면이 광섬유로 이루어지지 않은 본체부재를 포함하며, 상기 무늬형성부재는 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사인 제1 경사 및 불투명 경사인 제2 경사; 및 광섬유 위사인 제1 위사;를 포함하여 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사가 상기 제1 위사를 중심으로 서로 반대로 교차하면서 꼬이도록 직조되어 형성된 레노직 직물이며, 상기 제1 위사에 의해 표면에 광섬유로 이루어진 무늬가 형성되며, 상기 제1 위사는 항상 투명 경사인 상기 제1 경사의 아래를 지나고 불투명 경사인 상기 제2 경사의 위를 지나며 직조되고, 상기 본체부재는 제1 본체부재경사 및 제2 본체부재경사; 및 제1 본체부재위사;를 포함하여 상기 제1 본체부재경사 및 상기 제2 본체부재경사가 상기 제1 본체부재위사를 중심으로

서로 반대로 교차하면서 꼬이도록 직조되어 형성된 레노직 직물이며, 여기서 상기 무늬형성부재에 포함된 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사가 연속적으로 상기 본체부재에 적용되어 각각 상기 제1 본체부재경사 및 상기 제2 본체부재경사를 구성하게 됨으로써 상기 광섬유를 포함하는 직물이 무늬형성부재와 본체부재에 의해 형성되며, 상기 무늬형성부재는 제2 위사를 더욱 포함하며, 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 무늬형성부재의 평면을 기준으로 하여 이웃하여 교대로 번갈아 배치되며, 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 상기 제1 경사와 상기 제2 경사에 의해 형성되는 개구 중 동일한 개구를 함께 관통하여 직조되거나, 또는 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 상기 제1 경사와 상기 제2 경사에 의해 형성되는 개구 중 서로 다른 개구를 개별적으로 관통하여 직조되며, 상기 제2 위사는 항상 투명 경사인 상기 제1 경사의 아래를 지나고 불투명 경사인 상기 제2 경사의 위를 지나며 직조되며, 상기 제2 위사는 특정의 색상을 띠어, 광섬유 위사인 제1 위사가 발광하지 않는 경우 특정 색의 제2 위사에 의한 무늬가 형성되도록 하는 색상에 의한 무늬형성 위사인, 광섬유를 포함하는 직물.

- [194] (9) 표면에 광섬유로 이루어진 무늬를 형성하는 무늬형성부재와 표면이 광섬유로 이루어지지 않은 본체부재를 포함하며, 상기 무늬형성부재는 제1 경사 및 제2 경사; 및 광섬유 위사인 제1 위사;를 포함하여 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사가 상기 제1 위사를 중심으로 서로 반대로 교차하면서 꼬이도록 직조되어 형성된 레노직 직물이며, 상기 제1 위사에 의해 표면에 광섬유로 이루어진 무늬가 형성되며, 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사는 둘 모두 광의 적어도 일부를 투과하는 투명 경사이며, 상기 본체부재는 제1 본체부재경사 및 제2 본체부재경사; 및 제1 본체부재위사;를 포함하여 상기 제1 본체부재경사 및 상기 제2 본체부재경사가 상기 제1 본체부재위사를 중심으로 서로 반대로 교차하면서 꼬이도록 직조되어 형성된 레노직 직물이며, 여기서 상기 무늬형성부재에 포함된 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사가 연속적으로 상기 본체부재에 적용되어 각각 상기 제1 본체부재경사 및 상기 제2 본체부재경사를 구성하게 됨으로써 상기 광섬유를 포함하는 직물이 무늬형성부재와 본체부재에 의해 형성되며, 상기 무늬형성부재는 제2 위사를 더욱 포함하며, 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 무늬형성부재의 평면을 기준으로 하여 이웃하여 교대로 번갈아 배치되며, 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 상기 제1 경사와 상기 제2 경사에 의해 형성되는 개구 중 동일한 개구를 함께 관통하여 직조되거나, 또는 상기 제1 위사와 상기 제2 위사는 상기 제1 경사와 상기 제2 경사에 의해 형성되는 개구 중 서로 다른 개구를 개별적으로 관통하여 직조되며, 상기 제2 위사는 특정의 색상을 띠어, 광섬유 위사인 제1 위사가 발광하지 않는 경우 특정 색의 제2 위사에 의한 무늬가 형성되도록 하는 색상에 의한 무늬형성 위사인, 광섬유를 포함하는 직물.

- [195] (10) 상기 본체부재는 제2 본체부재위사를 더욱 포함하며, 상기 제2 본체부재위사는 상기 제1 본체부재위사와 적층되어 겹쳐져서 상기 제1

본체부재경사 및 상기 제2 본체부재경사에 의해 직조되며, 상기 광섬유를 포함하는 직물의 적어도 일부분에서는 상기 제1 본체부재위사가 표면에 노출되고 상기 제2 본체부재위사가 후면에 배치되어 상기 제1 본체부재위사에 의한 무늬가 상기 본체부재 표면에 형성되며, 광섬유를 포함하는 직물의 또 다른 적어도 일부분에서는 상기 제1 본체부재위사와 상기 제2 본체부재위사의 위치가 서로 바뀌어 상기 제2 본체부재위사가 표면에 노출되고 상기 제1 본체부재위사가 후면에 배치되어 상기 제2 본체부재위사에 의한 무늬가 상기 본체부재 표면에 형성되도록 직조되는, 광섬유를 포함하는 직물.

- [196] (11) 상기 제1 본체부재위사는 상기 본체부재의 직조에 참여하다가 상기 무늬형성부재와의 경계면에서 직물의 후면으로 배출되어 상기 무늬형성부재의 직조에 참여하지 않는, 광섬유를 포함하는 직물.
- [197] (12) 상기 무늬형성부재는 후면 위사를 더욱 포함하며, 상기 후면 위사는 상기 제1 위사의 후면에 배치되어 상기 제1 위사로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지하며, 상기 후면 위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사에 의해 직조되는, 광섬유를 포함하는 직물.
- [198] (13) 상기 제1 본체부재위사 및 상기 제2 본체부재위사는 상기 본체부재의 직조에 참여하다가 상기 무늬형성부재와의 경계면에서 직물의 후면으로 배출되어 상기 무늬형성부재의 직조에 참여하지 않는, 광섬유를 포함하는 직물.
- [199] (14) 상기 무늬형성부재는 후면 위사를 더욱 포함하며, 상기 후면 위사는 상기 제1 위사의 후면에 배치되어 상기 제1 위사로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지하며, 상기 후면 위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사에 의해 직조되는, 광섬유를 포함하는 직물.
- [200] (15) 상기 제1 본체부재위사는 상기 본체부재 및 상기 무늬형성부재에 연속적으로 적용되어 직조에 참여하며, 여기서 상기 제1 본체부재위사는 상기 무늬형성부재에서 상기 제1 위사의 후면에 배치되어 상기 제1 위사로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지하며, 상기 제1 본체부재위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사에 의해 직조되는, 광섬유를 포함하는 직물.
- [201] (16) 상기 제1 본체부재위사 및/또는 상기 제2 본체부재위사는 상기 본체부재 및 상기 무늬형성부재에 연속적으로 적용되어 직조에 참여하며, 여기서 상기 제1 본체부재위사 및/또는 상기 제2 본체부재위사는 상기 무늬형성부재에서 상기 제1 위사의 후면에 배치되어 상기 제1 위사로부터 방출되는 빛의 후면 방출을 방지하며, 상기 제1 본체부재위사 및/또는 상기 제2 본체부재위사는 상기 제1 경사 및 상기 제2 경사에 의해 직조되는, 광섬유를 포함하는 직물.
- [202] (17) 항목 (5) 또는 항목(6)에 따르는 무늬형성부재를 포함하는 신발 갑피.
- [203] (18) 항목 (8) 또는 항목 (9)에 따르는 광섬유를 포함하는 직물을 포함하는 신발 갑피.
- [204] (19) 항목 (17)에 따르는 신발 갑피를 포함하는 신발.
- [205] (20) 항목 (18)에 따르는 신발 갑피를 포함하는 신발.

산업상 이용가능성

- [206] 본 발명의 일 측면에 따른 로고 발광 신발 갑피 및 상기 로고 발광 신발 갑피를 포함하는 신발에 의하면, 발광 부분이 신발 갑피와 일체화되어 제조될 수 있으므로, 그 산업상 이용가능성이 높다.

청구범위

- [청구항 1] 지면에 닿는 부분인 신발 밑창과 결합되어 신발을 구성하는 것으로서, 상기 신발 밑창과 결합되어, 상기 신발의 착용자의 발을 감싸는 갑피 본체 부재;
- 상기 갑피 본체 부재의 외면에 형성되어, 상기 신발의 로고(logo)를 표시하고, 발광할 수 있는 로고 부재; 및
- 상기 로고 부재가 발광될 수 있도록, 상기 로고 부재로 광을 공급하는 발광 부재;를 포함하고,
- 상기 갑피 본체 부재는
- 상기 갑피 본체 부재의 위사를 구성하고, 불투명하게 이루어지는 갑피 본체 위사와,
- 상기 갑피 본체 부재와 상기 로고 부재에 연속적으로 함께 적용되어 상기 갑피 본체 부재와 상기 로고 부재의 각 위사를 이루고, 상기 갑피 본체 위사와 서로 직조되고, 불투명하게 이루어지는 공통 불투명 위사와,
- 상기 갑피 본체 부재의 경사를 구성하는 갑피 본체측 불투명 경사를 포함하고,
- 상기 공통 불투명 위사와 상기 갑피 본체 위사는 상기 갑피 본체 부재에서 상기 갑피 본체측 불투명 경사에 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되어 상기 갑피 본체 부재의 위사를 구성하고,
- 상기 로고 부재는
- 상기 공통 불투명 위사와 함께 상기 로고 부재의 위사를 구성하고, 광섬유(optical fiber)로 이루어지고, 상기 발광 부재에서 발광되어 전달되는 광이 통과되는 로고 위사와,
- 불투명하게 이루어지고, 상기 로고 발광 신발 갑피의 경사를 이루어, 상기 로고 부재 및 상기 갑피 본체 부재를 연속적으로 연결하면서, 복수 개의 상기 로고 위사 및 복수 개의 상기 공통 불투명 위사와 지그재그로 교차되는 로고측 불투명 경사와,
- 투명하게 이루어지고, 상기 로고 발광 신발 갑피의 경사를 이루어, 상기 로고 부재 및 상기 갑피 본체 부재를 연속적으로 연결하면서, 복수 개의 상기 로고 위사 및 복수 개의 상기 공통 불투명 위사와 지그재그로 교차되는 투명 경사를 포함하고,
- 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사는 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되며, 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈을 통해 상기 로고 위사가 관통되며, 상기 로고 위사는 항상 상기 로고측 불투명 경사의 위를 지나가고, 상기 로고 위사는 항상 상기 투명 경사의 아래를 지나가도록 직조되고,
- 상기 로고 위사와 상기 공통 불투명 위사는 서로 지그재그 형태로

교차되면서 직조되되, 상기 로고 위사와 상기 공통 불투명 위사의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈을 통해 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사가 교대로 관통되고,

상기 로고 위사를 구성하는 상기 광섬유로는 측면 발광 광섬유가 적용되는 것을 특징으로 하는 로고 발광 신발 갑피.

[청구항 2]

제 1 항에 있어서,

상기 발광 부재는

상기 로고 부재의 발광을 위한 전기를 공급하는 배터리와,

상기 배터리에서 공급되는 전기에 의해 요구되는 색상으로 발광하여,

상기 광섬유를 통해 전송시키는 발광부와,

상기 발광부에 작동 명령을 입력하는 스위치를 포함하는 것을 특징으로 하는 로고 발광 신발 갑피.

[청구항 3]

제 2 항에 있어서,

상기 로고 위사의 양 말단은 상기 발광부에 모두 연결되어, 상기 발광부에서 발광된 광이 상기 광 섬유 양 말단을 통해 함께 입사된 다음 상기 광 섬유 중 상기 로고 위사의 부분에서 외부로 발광되는 것을 특징으로 하는 로고 발광 신발 갑피.

[청구항 4]

지면에 닿는 부분인 신발 밑창; 및

상기 신발 밑창과 결합되어, 신발의 착용자의 발을 감싸는 갑피 본체 부재와,

상기 갑피 본체 부재의 외면에 형성되어, 상기 신발의 로고를 표시하고, 발광할 수 있는 로고 부재와,

상기 로고 부재가 발광될 수 있도록, 상기 로고 부재로 광을 공급하는 발광 부재를 포함하는 로고 발광 신발 갑피;를 포함하고,

상기 갑피 본체 부재는

상기 갑피 본체 부재의 위사를 구성하고, 불투명하게 이루어지는 갑피 본체 위사와,

상기 갑피 본체 부재와 상기 로고 부재에 연속적으로 함께 적용되어 상기 갑피 본체 부재와 상기 로고 부재의 각 위사를 이루고, 상기 갑피 본체 위사와 서로 직조되고, 불투명하게 이루어지는 공통 불투명 위사와, 상기 갑피 본체 부재의 경사를 구성하는 갑피 본체측 불투명 경사를 포함하고,

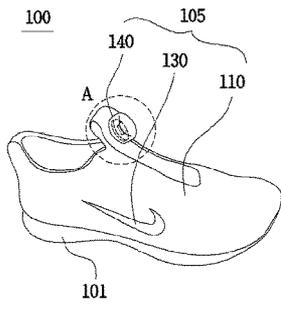
상기 공통 불투명 위사와 상기 갑피 본체 위사는 상기 갑피 본체 부재에서 상기 갑피 본체측 불투명 경사에 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되어 상기 갑피 본체 부재의 위사를 구성하고,

상기 로고 부재는

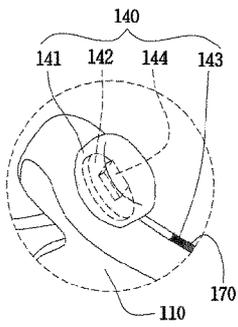
상기 공통 불투명 위사와 함께 상기 로고 부재의 위사를 구성하고, 광섬유로 이루어지고, 상기 발광 부재에서 발광되어 전달되는 광이

통과되는 로고 위사와,
 불투명하게 이루어지고, 상기 로고 발광 신발 갑피의 경사를 이루어, 상기 로고 부재 및 상기 갑피 본체 부재를 연속적으로 연결하면서, 복수 개의 상기 로고 위사 및 복수 개의 상기 공통 불투명 위사와 지그재그로 교차되는 로고측 불투명 경사와,
 투명하게 이루어지고, 상기 로고 발광 신발 갑피의 경사를 이루어, 상기 로고 부재 및 상기 갑피 본체 부재를 연속적으로 연결하면서, 복수 개의 상기 로고 위사 및 복수 개의 상기 공통 불투명 위사와 지그재그로 교차되는 투명 경사를 포함하고,
 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사는 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되되, 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈을 통해 상기 로고 위사가 관통되되, 상기 로고 위사는 항상 상기 로고측 불투명 경사의 위를 지나가고, 상기 로고 위사는 항상 상기 투명 경사의 아래를 지나가도록 직조되고,
 상기 로고 위사와 상기 공통 불투명 위사는 서로 지그재그 형태로 교차되면서 직조되되, 상기 로고 위사와 상기 공통 불투명 위사의 서로 교차되는 지점 사이의 벌어진 틈을 통해 상기 로고측 불투명 경사와 상기 투명 경사가 교대로 관통되고,
 상기 로고 위사를 구성하는 상기 광섬유로는 측면 발광 광섬유가 적용되는 것을 특징으로 하는 신발.

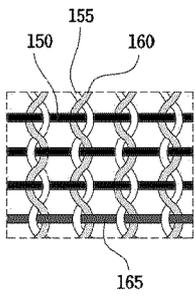
[도1]



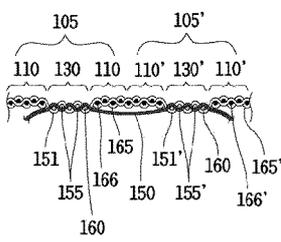
[도2]



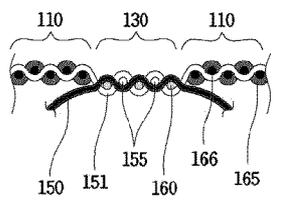
[도3]



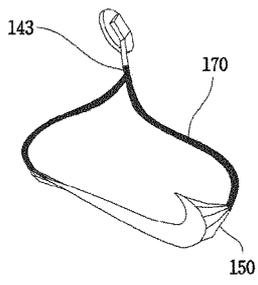
[도4]



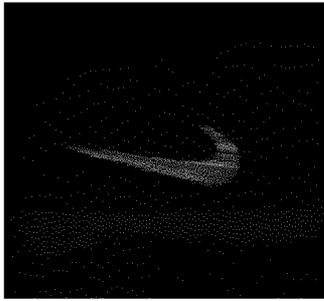
[도5]



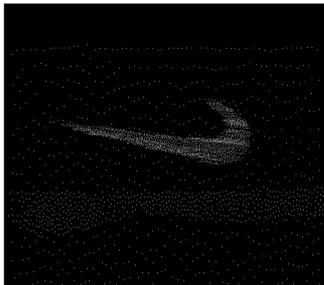
[도6]



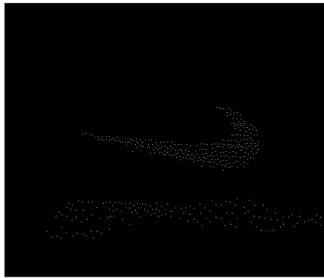
[도7]



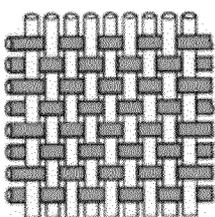
[도8]



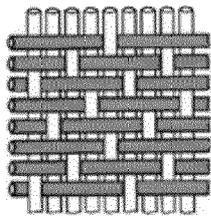
[도9]



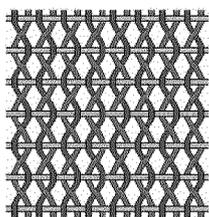
[도10]



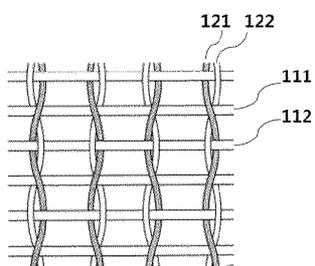
A-1



A-2

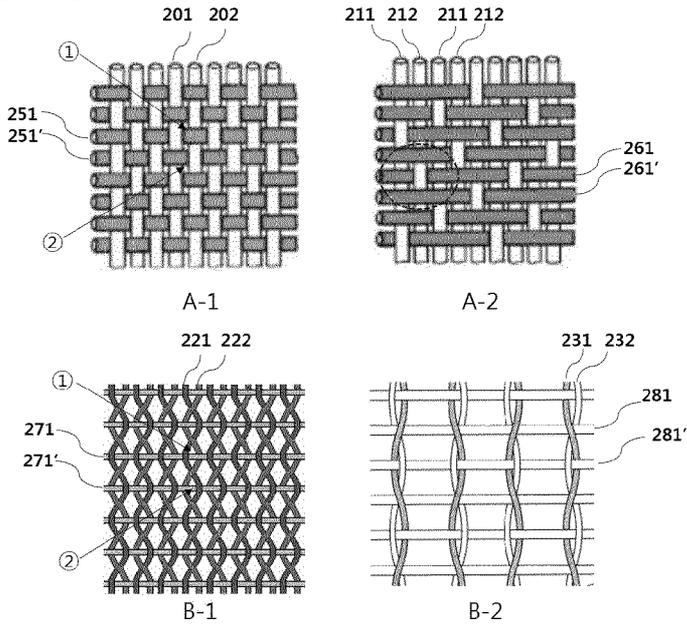


B-1

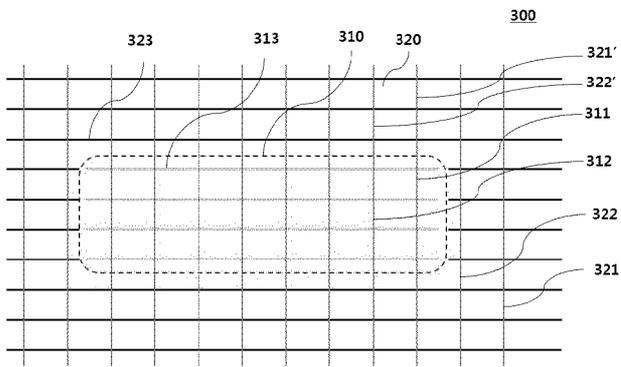


B-2

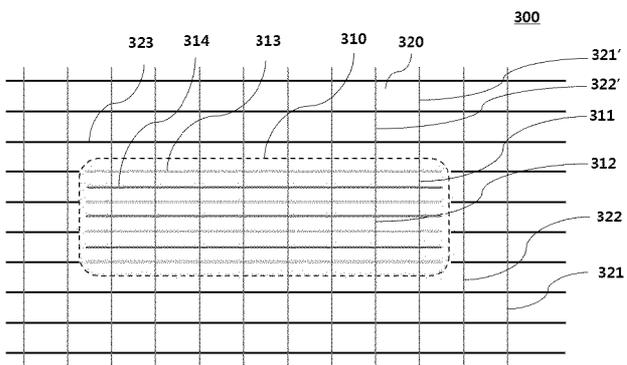
[도 11]



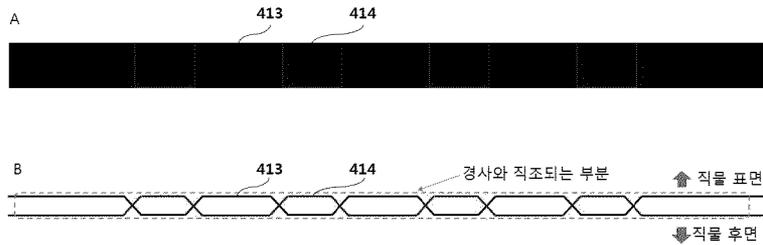
[도 12a]



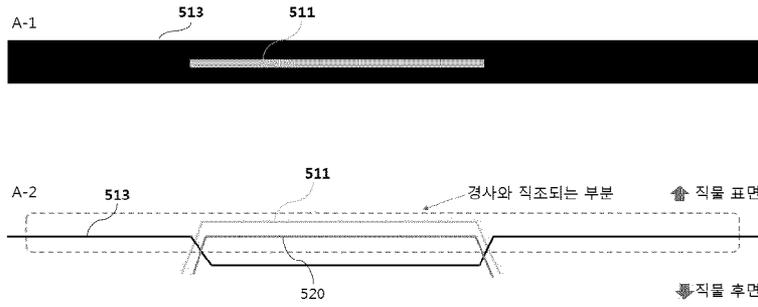
[도 12b]



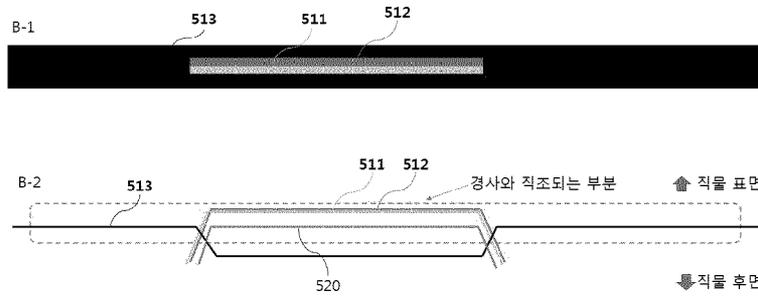
[도 13]



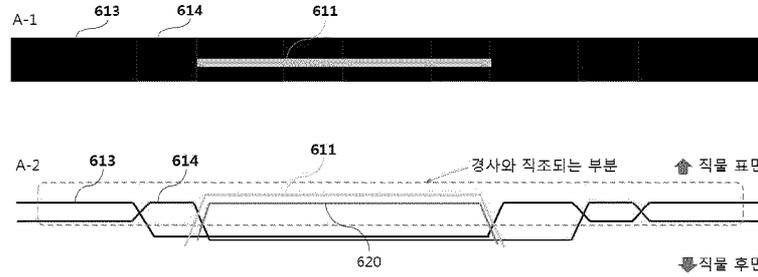
[도 14a]



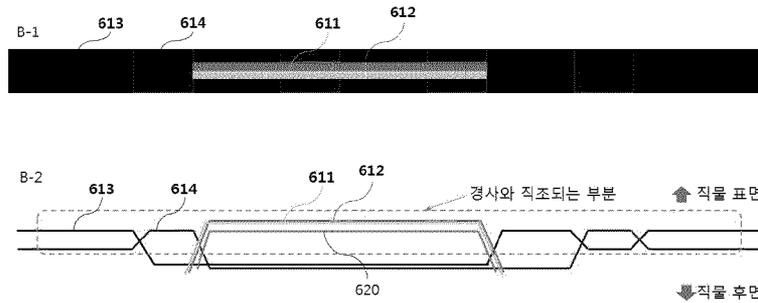
[도 14b]



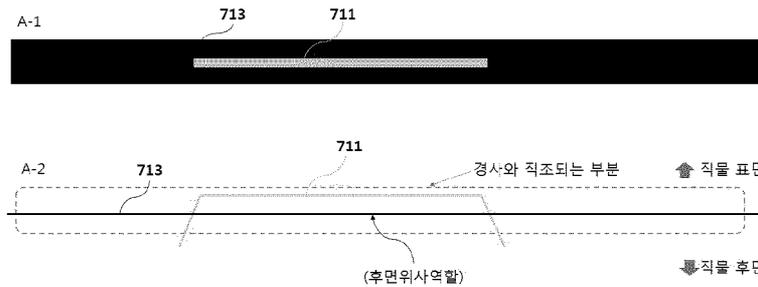
[도 15a]



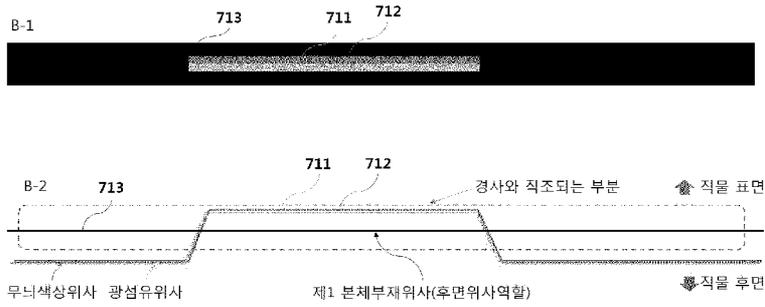
[도 15b]



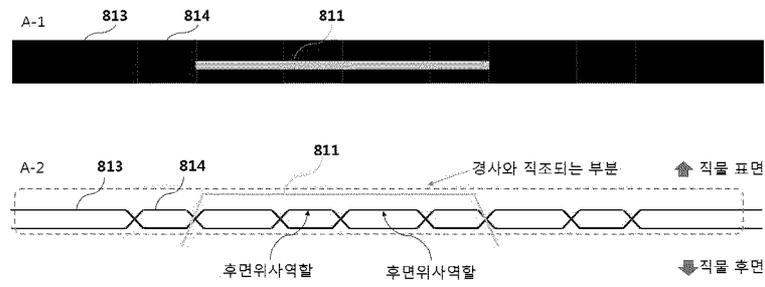
[도 16a]



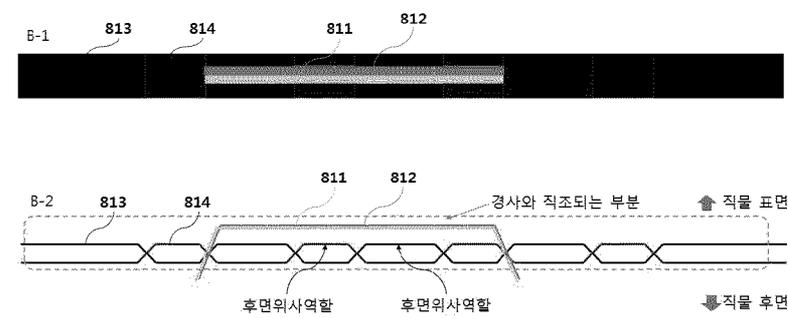
[도16b]



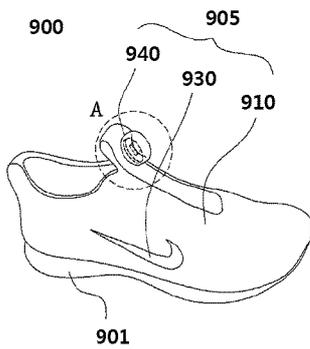
[도17a]



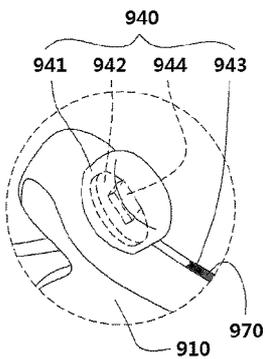
[도17b]



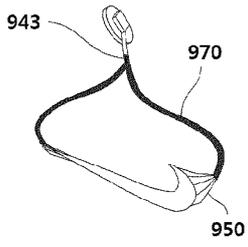
[도18]



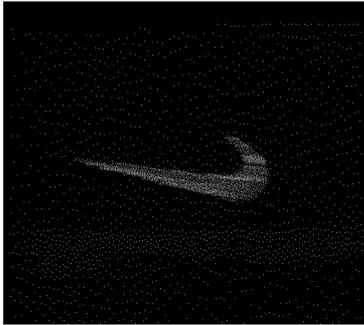
[도19]



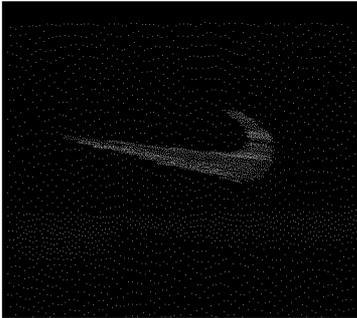
[도20]



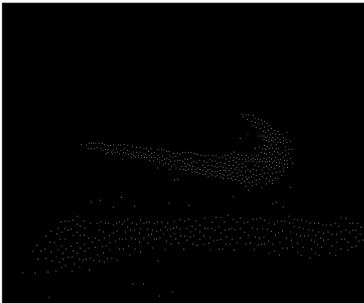
[도21]



[도22]



[도23]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/013547

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D03D 13/00(2006.01)i, D03D 15/00(2006.01)i, A43B 23/02(2006.01)i, A43B 3/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D03D 13/00; A43B 23/02; A43B 23/04; A43B 23/16; A43B 23/24; A43B 3/00; D03D 1/00; D03D 11/00; F21V 21/08; D03D 15/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above
Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: shoes, logo, emitting light, upper leather, optical fiber

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-1367445 B1 (SONG, Soo Bok) 25 February 2014 See claim 1.	1-4
A	KR 10-2004-0090676 A (KOREA INSTITUTE OF FOOTWEAR & LEATHER TECHNOLOGY) 26 October 2004 See the entire document.	1-4
A	KR 10-1437472 B1 (SONG, Soo Bok) 04 November 2014 See the entire document.	1-4
A	CN 106723620 A (SHENZHEN FASHION LUMINOUS TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 See the entire document.	1-4
A	US 2006-0221596 A1 (CHANG, S.-C.) 05 October 2006 See the entire document.	1-4
PX	KR 10-2011396 B1 (SONG, Soo Bok) 16 August 2019 See claims 1-4. [*The above document is the registered document for the priority of the present PCT application.]	1-4

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
 See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

03 FEBRUARY 2020 (03.02.2020)

Date of mailing of the international search report

05 FEBRUARY 2020 (05.02.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office
 Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu,
 Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2019/013547

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1367445 B1	25/02/2014	CN 104161351 A CN 104161351 B EP 2811056 A1 KR 10-1382872 B1 US 2014-0338222 A1	26/11/2014 08/06/2016 10/12/2014 08/04/2014 20/11/2014
KR 10-2004-0090676 A	26/10/2004	KR 10-0629325 B1	29/09/2006
KR 10-1437472 B1	04/11/2014	CN 105011473 A EP 2932865 A1 US 2015-0289592 A1	04/11/2015 21/10/2015 15/10/2015
CN 106723620 A	31/05/2017	None	
US 2006-0221596 A1	05/10/2006	None	
KR 10-2011396 B1	16/08/2019	None	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
D03D 13/00(2006.01)i, D03D 15/00(2006.01)i, A43B 23/02(2006.01)i, A43B 3/00(2006.01)i

B. 조사된 분야
 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
 D03D 13/00; A43B 23/02; A43B 23/04; A43B 23/16; A43B 23/24; A43B 3/00; D03D 1/00; D03D 11/00; F21V 21/08; D03D 15/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
 eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템), 구글 & 키워드: 신발(shoes), 로고(logo), 발광(emitting light), 갑피(upper leather), 광섬유(optical fiber)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-1367445 B1 (송수복) 2014.02.25 청구항 1	1-4
A	KR 10-2004-0090676 A (한국신발피혁연구소) 2004.10.26 전체 문헌	1-4
A	KR 10-1437472 B1 (송수복) 2014.11.04 전체 문헌	1-4
A	CN 106723620 A (SHENZHEN FASHION LUMINOUS TECHNOLOGY CO., LTD.) 2017.05.31 전체 문헌	1-4
A	US 2006-0221596 A1 (CHANG, S.-C.) 2006.10.05 전체 문헌	1-4
PX	KR 10-2011396 B1 (송수복) 2019.08.16 청구항 1-4 [*본 PCT 출원의 우선권 출원의 등록 공보임]	1-4

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2020년 02월 03일 (03.02.2020)	국제조사보고서 발송일 2020년 02월 05일 (05.02.2020)
--------------------------------------------	-------------------------------------------

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 민인규 전화번호 +82-42-481-3326
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1367445 B1	2014/02/25	CN 104161351 A CN 104161351 B EP 2811056 A1 KR 10-1382872 B1 US 2014-0338222 A1	2014/11/26 2016/06/08 2014/12/10 2014/04/08 2014/11/20
KR 10-2004-0090676 A	2004/10/26	KR 10-0629325 B1	2006/09/29
KR 10-1437472 B1	2014/11/04	CN 105011473 A EP 2932865 A1 US 2015-0289592 A1	2015/11/04 2015/10/21 2015/10/15
CN 106723620 A	2017/05/31	없음	
US 2006-0221596 A1	2006/10/05	없음	
KR 10-2011396 B1	2019/08/16	없음	